



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

HOTĂRÂRE

privind aprobarea documentației tehnico – economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța – Cartier Palazu Mare – etapa I: strada Vintilă Brătianu, strada Octavian Goga, strada Iosif Iser, strada Iuliu Maniu tronson 2,3, strada Ionel Teodoreanu tronson 3,4, strada Bobîlna”

Consiliul local al municipiului Constanța, întrunit în ședință ordinară din data de 31.01.2024,

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac, înregistrat sub nr. 18671 / 29.01.2024;
- raportul de specialitate al Direcției generale gestionare servicii publice, înregistrat sub nr. 18697 / 29.01.2024;
- raportul de specialitate al societății Confort Urban S.R.L., înregistrat sub nr. 866 / 29.01.2024;
- avizul Comisiei de specialitate nr.1 de studii, prognoze, economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța,
- avizul Comisiei de specialitate nr.3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement,
- avizul Comisiei de specialitate nr.5 pentru administrație publică, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățeanului,

În conformitate cu prevederile:

- art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- art.5 alin.(1) lit.a) pct.(ii), art.7 și art.10 din H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare ;

Luând în considerare:

- HCL nr. 63/2013 privind aprobarea Contractului de delegare a gestiunii serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat din municipiul Constanța, cu modificările și completările ulterioare;
- Contractului nr. 46.590/2.105/03.04.2013 de delegare a gestiunii serviciilor publice de administrare a domeniului public și privat din municipiul Constanța, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art.129, alin.(2) lit. b), alin.(4) lit. d) și art.196, alin.(1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr.57/2019, privind Codul administrativ cu modificările și completările ulterioare;

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă documentația tehnico – economică, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța – Cartier Palazu Mare – etapa I: strada Vintilă Brătianu, strada Octavian Goga, strada Iosif Iser, strada Iuliu Maniu tronson 2,3, strada Ionel

Teodoreanu tronson 3,4, strada Bobîlna", conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța – Cartier Palazu Mare – etapa I: strada Vintilă Brătianu, strada Octavian Goga, strada Iosif Iser, strada Iuliu Maniu tronson 2,3, strada Ionel Teodoreanu tronson 3,4, strada Bobîlna”, cu valoare totală de 1.537,402 mii lei fără TVA, respectiv 1.827,338 mii lei cu TVA, din care valoarea construcții-montaj (C+M) 1.038,442 mii lei fără TVA, respectiv 1.235,746 mii lei cu TVA, după cum urmează:

Nr. Crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
Cartier Palazu Mare				
1	Strada Vintilă Brătianu			
TOTAL GENERAL		135,321	25,522	160,844
C+M		90,420	17,180	107,600
2	Strada Octavian Goga			
TOTAL GENERAL		78,657	14,837	93,494
C+M		51,723	9,828	61,551
3	Strada Iosif Iser			
TOTAL GENERAL		242,571	45,747	288,318
C+M		163,727	31,109	194,836
4	Strada Iuliu Maniu tronson 2,3			
TOTAL GENERAL		412,681	77,825	490,506
C+M		279,954	53,192	333,146
5	Strada Ionel Teodoreanu tronson 3,4			
TOTAL GENERAL		452,178	85,273	537,450
C+M		306,956	58,322	365,278
6	Strada Bobîlna			
TOTAL GENERAL		215,995	40,735	256,730
C+M		145,662	27,676	173,338

Art.3 - Compartimentul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre Direcției financiare, Direcției generale gestionare servicii publice și societății Confort Urban S.R.L. în vederea ducerii la îndeplinire și Instituției prefectului - Județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:
24 pentru, — împotrivă, — abțineri.

La data adoptării sunt în funcție 26 consilieri din 26 membri.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,
ADRIANA ARGHIRESCU

Constanța
Nr. 3.8./ 31.01.2024

CONTRASEMNEAZĂ,
SECRETAR GENERAL
FULVIA-ANTONELA DINESCU

DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrări de construire strazi din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanța”

ANEXA LA

HCLM NR. 38

12024

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8.800	1.672	10.472
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	27.200	5.168	32.368
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	31.120	5.913	37.033
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	17.265	3.280	20.545
3.8.1	Din partea proiectantului	3.085	0.586	3.671
3.8.2	Dirigentie șantier	12.430	2.362	14.792
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	1.750	0.333	2.083
	TOTAL CAPITOL 3	84.385	16.033	100.418
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,038.442	197.304	1,235.746
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	1,038.442	197.304	1,235.746
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexie organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	11.423	0.000	11.423
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	112.283	21.334	133.617
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	123.706	21.334	145.039
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	280.707	53.334	334.041
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	10.163	1.931	12.093
	TOTAL CAPITOL 7	290.869	55.265	346.134
	TOTAL GENERAL	1,537.402	289.936	1,827.338
	C+M	1,038.442	197.304	1,235.746

Intocmit, ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian

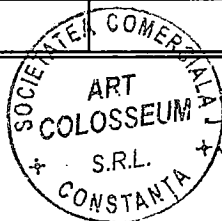


PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ
ADRIANA IARONIESCU

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2***Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului***

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
<i>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</i>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
<i>TOTAL fără TVA</i>		<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>

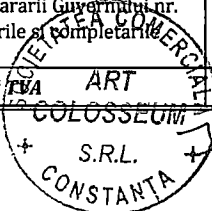


A handwritten signature in black ink, appearing to be "Redu".

DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

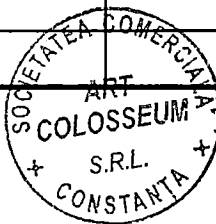
Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	8.800	1.672	10.472
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	8.800	1.672	10.472
a.	Studii topografice	4.354	0.827	5.181
b.	Studii geotehnice	4.446	0.845	5.291
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	27.200	5.168	32.368
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	5.700	1.083	6.783
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	21.500	4.085	25.585
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	31.120	5.913	37.033
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	13.000	2.470	15.470
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.240	0.426	2.666
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	15.880	3.017	18.897
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	17.265	3.280	20.545
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	3.085	0.586	3.671
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.620	0.308	1.928
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1.465	0.278	1.743
2.	Dirigenție de șantier	12.430	2.362	14.792
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1.750	0.333	2.083
TOTAL fără TVA		84.385	16.033	100.418



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,038.442	197.304	1,235.746
4.1.1	Lucrari de construire strazi din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	1,038.442	197.304	1,235.746
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		1,038.442	197.304	1,235.746



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

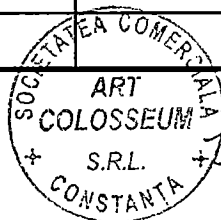
Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	11.423	0.000	11.423
1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	5.192	0.000	5.192
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	1.038	0.000	1.038
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	5.192	0.000	5.192
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	112.283	21.334	133.617
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	112.283	21.334	133.617
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		123.706	21.334	145.039



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6**Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar**

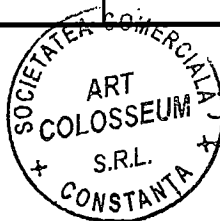
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

**Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	280.707	53.334	334.041
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	10.163	1.931	12.093
TOTAL fără TVA		290.869	55.265	346.134





CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 1402 din 14.05.2023

În scopul: **obținerii autorizației de construire;**

Ca urmare a cererii adresate de **MUNICIPIUL CONSTANȚA PRIN SC CONFORT URBAN SRL CONSTANȚA**, cu sediul în județul **Constanța**, municipiul **Constanța**, satul -, sectorul -, cod poștal -, Strada **VÂRFUL CU DOR nr. 10**, telefon/fax -, e-mail - înregistrată la nr. **77798** din **19/04/2023**,

pentru imobilul- teren și/sau construcții-, situat în județul **Constanța**, municipiul **Constanța**, cod poștal -, Strada **OCTAVIAN GOGA, BOBÎLNA, IONEL TEODOREANU Tronson 3, IONEL TEODOREANU Tronsonul 4, IOSIF ISER, IULIU MANIU Tronson 2, IULIU MANIU Tronson 3, VINTILĂ BRĂȚIANU, Palazu Mare**, sau identificat prin plan situație,

în temeiul reglementărilor documentației de urbanism, faza **P.U.Z.**, aprobată prin Hotărârea Consiliului Local **Constanța nr. 121/ 16.05.2011**, al cărui RLU este detaliat prin **HCL nr 258/31.07.2017, HCL nr 254/28.06.2018-precizare, HCL nr. 212/30.06.2020, HCL nr. 372/21.09.2020**,

în conformitate cu prevederile Legii nr.50/1991-privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare,

SE CERTIFICĂ:

1. REGIMUL JURIDIC:

- Terenul este situat în intravilanul municipiului **Constanța**.

- Imobilul, identificat cu:

- cartea funciară și numărul cadastral **231080** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40937** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **253115** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40946** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **231077** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40942** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **231145** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40936** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **231094** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40945** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **231095** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40939** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **231085** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40938** din data de **21.03.2023**;

- cartea funciară și numărul cadastral **231097** este domeniu public, în proprietatea Municipiul **Constanța** conform înscrisurilor menționate în Extrasul de Carte Funciară eliberat la cerere sub numărul **40943** din data de **21.03.2023**;

- Reglementări extrase din documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului sau din regulamentele aprobate care instituie un regim special asupra imobilului:

- Zonă protejată conform **OMC nr.2.828/24.12.2015** pentru modificarea anexei nr. 1 la Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. **2.314/2004** privind aprobarea Listei monumentelor istorice, actualizată și a Listei monumentelor istorice dispărute, cu modificările ulterioare: Situl arheologic de la **Palazu Mare, Cod LMI CT-I-s-B-02724, nr.crt.365, Asezare rurala -CT-I-m-B-02724.01, nr. crt: 366, Necropola CT - I-m-B-02724.02 nr. crt. 367.**

- Monument, ansamblu, sit urban, zonă de protecție a unui monument istoric: **NU**

- interdicții temporare (definitive) de construire: **-NU**

2. REGIMUL ECONOMIC:

- Folosirea actuală a terenurilor este: **drum**, conform extraselor de de carte funciară eliberate la cerere sub numerele **40937/21.03.2023, 40946/21.03.2023, 40942/21.03.2023, 40936/21.03.2023, 40945/21.03.2023, 40939/21.03.2023, 40938/21.03.2023 si 40943/21.03.2023.**

- Destinația terenului stabilită prin planurile de urbanism și amenajarea teritoriului aprobate: în zona **UTR1, UTR2A, UTR2B, UTR7 - circulație publică auto și pietonală.**

- Terenul face parte din zona de impozitare **C**

3. REGIMUL TEHNIC:

- Procentul de ocupare a terenului (**P.O.T.**): nu este cazul

- Coeficientul de utilizare a terenului (**C.U.T.**): nu este cazul

- Suprafața totală a terenului: **460mp+4072mp+7100mp+900mp+960mp+6720mp+1156mp+1280mp=22648mp** conform acte, **262mp+4072mp+1431mp+900mp+933mp+1565mp+1156mp+464mp=10783mp** conform măsurători

- Suprafața terenului afectată de lucrare: **5280mp**

Zona UTR1, UTR2A, UTR2B, UTR7

- CONDIȚII DE ECHIPARE EDILITARĂ:

Toate clădirile vor fi racordate la rețelele edilitare publice. Se interzice realizarea de clădiri fără racorduri de apă, canalizare și energie electrică. Se interzice amplasarea antenelor TV satelit în locuri vizibile din circulațiile publice și dispunerea vizibilă a cablurilor TV. Pentru construcțiile amplasate pe aliniamentul la stradă, colectarea apelor pluviale se va face sub cota trotuarelor, pentru a evita producerea gheții

-CIRCULAȚII ȘI ACCESE: Circulația autovehiculelor se realizează pe strazile Octavian Goga, Bobilna, Ionel Teodoreanu Tronsonul 3, Ionel Teodoreanu Tronsonul 4, Iosif Iser, Iuliu Maniu Tronsonul 2, Iuliu Maniu Tronsonul 3, Vintila Bratianu, iar cea pietonală pe trotuarele aferente.

- STAȚIONAREA AUTOVEHICULELOR: Parcarea autovehiculelor se admite numai în interiorul parcelei, deci în afara drumurilor publice;

- se vor respecta HCL nr. 113/27.04.2017 privind aprobarea Regulamentului privind asigurarea numărului minim de locuri de parcare pentru lucrările de construcții și amenajări autorizate pe raza municipiului Constanța, HCL nr.28/30.01.2018 privind îndreptarea erorii materiale din HCL nr.113/2017 și HCL nr. 532/19.12.2018 privind detalierea prevederilor Regulamentului privind asigurarea numărului minim de locuri de parcare pentru lucrările de construcții și amenajări autorizate pe raza municipiului Constanța aprobat prin HCL nr. 113/2017, HCL nr. 318/31.08.2020, HCL nr. 371/21.09.2020, HCL nr. 102/2022.

- Ampriza străzilor: conform profile transversale prevăzute în Plan circulații aferent HCL nr. 121/2011

4. REGIMUL DE ACTUALIZARE/MODIFICARE A DOCUMENTAȚIILOR DE URBANISM și a regulamentelor locale aferent: în cazul în care scopul solicitantului nu se încadrează în prevederile documentațiilor de urbanism aprobate având în vedere informarea solicitantului cu privire la una dintre situațiile: nu este cazul

Prezentul certificat de urbanism poate fi utilizat în scopul declarat pentru:

**LUCRĂRI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRĂDALE DIN MUNICIPIUL CONSTANȚA - CARTIER PALAZU MARE - ETAPA I , STRADA OCTAVIAN GOGA, STRADA BOBÎLNA, STRADA IONEL TEODOREANU TRONSOANELE 3 SI 4, STRADA IOSIF ISER, STRADA IULIU MANIU TRONSOANELE 2 ȘI 3, STRADA VINTILA BRATIANU
- FAZA S.F., D.T.A.C.**

Certificatul de urbanism nu ține loc de autorizație de construire/desființare și nu conferă dreptul de a executa lucrări de construcții.

5. OBLIGAȚII ALE TITULARULUI CERTIFICATULUI DE URBANISM:

În scopul elaborării documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții - de construire/de desființare - solicitantul se va adresa autorității competente pentru protecția mediului: AGENȚIA PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI CONSTANȚA – strada Unirii nr. 23

În aplicarea Directivei Consiliului 85/337/CEE (Directiva EIA) privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice și private asupra mediului, modificată prin Directiva Consiliului 97/11/CE și prin Directiva Consiliului și Parlamentului European 2003/35/CE privind participarea publicului la elaborarea anumitor planuri și programe în legătură cu mediul și modificarea, cu privire la participarea publicului și accesul la justiție, a Directivei 85/337/CEE și a Directivei 96/61/CE, prin certificatul de urbanism se comunică solicitantului obligația de a contacta autoritatea teritorială de mediu pentru ca aceasta să analizeze și să decidă, după caz, încadrarea/neîncadrarea proiectului investiției publice/private în lista proiectelor supuse evaluării impactului asupra mediului.

În aplicarea prevederilor Directivei Consiliului 85/337/CEE, procedura de emitere a acordului de mediu se desfășoară după emiterea certificatului de urbanism, anterior depunerii documentației pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții la autoritatea administrației publice competente.

În vederea satisfacerii cerințelor cu privire la procedura de emitere a acordului de mediu, autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește mecanismul asigurării consultării publice, centralizării opțiunilor publicului și al formulării unui punct de vedere oficial cu privire la realizarea investiției în acord cu rezultatele consultării publice.

În aceste condiții:

După primirea prezentului certificat de urbanism, titularul are obligația de a se prezenta la autoritatea competentă pentru protecția mediului în vederea evaluării inițiale a investiției și stabilirii necesității evaluării efectelor acesteia asupra mediului. În urma evaluării inițiale a investiției se va emite actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului.

În situația în care autoritatea competentă pentru protecția mediului stabilește necesitatea evaluării efectelor investiției asupra mediului, solicitantul are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente cu privire la menținerea cererii pentru autorizarea executării lucrărilor de construcții.

În situația în care, după emiterea certificatului de urbanism ori pe parcursul derulării procedurii de evaluare a efectelor investiției asupra mediului, solicitantul renunță la intenția de realizare a investiției, acesta are obligația de a notifica acest fapt autorității administrației publice competente.

6. CEREREA DE EMITERE A AUTORIZAȚIEI DE CONSTRUIRE/DESFIIȚARE va fi însoțită de următoarele documente:

a) certificatul de urbanism (copie);

b) dovada, in copie conformă cu originalul, a titlului asupra imobilului, teren și/sau construcții și, după caz, extrasul de plan cadastral actualizat la zi și extrasul de carte funciară de informare actualizat la zi, în cazul în care legea nu dispune altfel;

c) documentația tehnică- după caz (2 exemplare originale): • S.F./ P.A.C.

d) avizele și acordurile stabilite prin certificatul de urbanism:

d.1) avize și acorduri privind utilitățile urbane și infrastructura (copie):

• alimentare cu apă (RAJA SA)

• gaze naturale (ENGIE SA)

• canalizare (RAJA SA)

• telefonizare (ORANGE ROMANIA COMMUNICATIONS SA)

• alimentare cu energie electrică (E Distribuție Dobrogea SA)

Alte avize/acorduri:

Aviz Direcția Administrare Servicii Publice - Biroul Iluminat Public; Aviz Comisia de circulație; Aviz Inspectoratul de Poliție Rutieră; Aviz RCS and RDS-SA; Contract cu firmă specializată pentru colectare și transport deșeuri inerte;

d.2) avize și acorduri privind:

d.3) avize/acorduri specifice ale administrației publice centrale și/sau ale serviciilor descentralizate ale acestora (copie):

Aviz Direcția Județeană pentru Cultură Constanța; Aviz Statul Major General;

d.4) studii de specialitate (1 exemplar original):

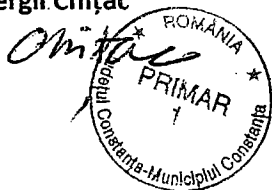
Devizul general al lucrărilor, conform HGR 907/2016; Expertiza tehnică, dacă este cazul.

e) actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului (copie);

f) documentele de plată ale următoarelor taxe (copie): -

Prezentul certificat de urbanism are valabilitatea de **24** luni de la data emiterii.

PRIMAR,
Vergil Chițac



SECRETAR GENERAL,
Fulvia Antonela Dinescu

ARHITECT ȘEF,
Dan Petre Leu

Achitat taxa de: scutit

Prezentul certificat de urbanism a fost transmis solicitantului direct la data de
Intocmit, Inspector Graure Daniela

ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER PALAZU MARE
– STRADA BOBILNA, ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

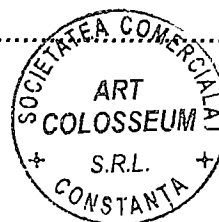
Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:500

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta – „Strada Bobilna” cartier Palazu Mare – etapa I »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

In partea de sud-vest, sud si sud-est a Cartierului Palazu Mare, la nord de b-dul Tomis (DN2A), a inregistrat de-a lungul ultimilor 15 – 20 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Palazu Mare prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**Strada Bobilna**” face legatura cu B-dul Tomis pe o lungime de 100 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierul adiacent si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „**STRADA BOBILNA**” este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de sud-vest a cartierului Palazu Mare.

Drumul public proiectat denumit „**Strada Bobilna**” face legatura cu B-dul Tomis pe o lungime de 100 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, facand legatura cu B-dul Tomis, pe o lungime de 100 m.
- Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 6.5 – 8.5 m, fiind delimitata de imprejuririle de pe partile laterale, cu o zona carosabila de aproximativ 4 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.

- Profilul transversal urmareste in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
 - Suprafata existenta prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
 - Structura drumului existent este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
 - pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de cca. 10 cm grosime de diverse proveniente si granulometrie asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
 - Traficul auto este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- Scurgerea apelor de suprafata se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
 - Utilitatile subterane sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejmirile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Marii Negre, cu veri foarte calduroase și ierni mai blande , fiind caracterizată prin următorii parametri principali :

Temperatura aerului :

- temperatura medie anuală este de 11,2°C ;

- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsa intre 0° si -3°C ;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsa intre $+20^{\circ}$ si $+23^{\circ}\text{C}$;
- temperatura minima inregistrata a fost de -25°C , iar temperatura maxima de $+38.5^{\circ}\text{C}$.

Precipitatii atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 si 20 – 30 zile cu strat de zapada;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecventa de 130 zile/an si:
 - umiditati mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umiditati mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vanturilor prezinta directii predominante N - NE , cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta apartine , **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud .

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formatiuni de gnaise granitice si sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare apartine cuaternarului si este alcatuit din depozite de loessuri si argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m si care prezinta un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidentiaza spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-u analizat urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 100 m;
- latimea carosabila = 6.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 6 cm grosime;

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 100 m;
- latimea carosabila = 6.0 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus denumit „ **Strada Bobilna**”, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 100 m, de la B-dul Tomis spre nord;
- Latimea amprizei proiectate este de 7 m, din care: 6,0m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 6,0 m;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanța partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.

◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Amenajare acostamente;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 215,995 mii lei , din care : C+M = 145,662 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice - Varianta (2)

Valoarea totala = 256,730 mii lei , din care : C+M = 173,338 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural a cartierului se prezinta sub aspectul unui platou cu o inclinatie generala spre est, cu o panta medie de 2,5 %. „**Strada Bobalna**” are altitudini de amplasare cuprinse intre +30,65 m la capatul dispre B-dul Tomis si o cota de +31,00 m la capatul dinspre nord.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 8.0 adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

- Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|--------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuismen | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g = 0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – risc geotehnic moderat; - categoria geotehnica 2;

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambleu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.

- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG \ 50 \text{ kN} < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75

$$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$$

40.65

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 1 \cdot 40.65 = 0,148 \text{ m.o.s.}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform *Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si supte pentru strazi*.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„**Strada Bobilna**” face legatura cu B-dul Tomis pe o lungime de 100 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejurimi, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejurimi destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 6.50 m si 8.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime fiecare si acostamente de 0.50 m latime.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare expropriieri.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente** , sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- ***Terasamente*** : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- ***Fundatii piatra***: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- ***Covoare asfaltice***: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creşterea fluentei si a siguranţei circulaţiei rutiere şi pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadekvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deşeurile inerte de materiale de construcţie (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conţinut de substanţe periculoase;
- deşeurile rezultate accidentale de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf şi gaze de la funcţionarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcţii pe perioada execuţiei lucrărilor;
- deşeurile menajere ale organizării de şantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare.

Se va analiza scenariul - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) $< 5\%$ (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR–VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;

b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).

c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate

» total costuri de investitie

» total costuri de intretinere si operare

» factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de sensibilitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» *Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.*

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintei de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus*.

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente*, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic :

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 100 m, de la B-dul Tomis spre nord;
- Latimea amprizei proiectate este de 7 m, din care: 6,0m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 6,0 m;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

- ♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ♦ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.
- ♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.
- ♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 215,995 mii lei , din care : C+M = 145,662 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 7.560 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 75,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 80,662 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Fiantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1407/17.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul "**Strazi din municipiul Constanta – cartier Palazu Mare - Strada Octavian Goga, Strada Bobalna, Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3,4, Strada Iosif Ieser, Strada Iuliu Maniu - tronson 2,3, Strada Vintila Bratianu**".

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandările avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Saptura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;

- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere situatia din teren, Proiectantul recomanda implementarea proiectului cu prioritate.

Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: „Strada BOBILNA” – cartier Palazu Mare, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor		Luna									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
A	ACTIVITATI PROIECTARE											
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren		■									
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei		■	■								
3	Detalii de executie			■	■							
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM											
1	Organizarea de santier					■						
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului					■						
3	Sapatura amprizei drumului					■	■					
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)						■	■				
5	Fundatie nisip si piatra sparta							■	■			
6	Amenajare acostamente									■	■	
7	Asternere imbracaminte asfaltiaca										■	■
8	Montare indicatoare rutiere											■
C	Receptia la terminarea lucrarilor											

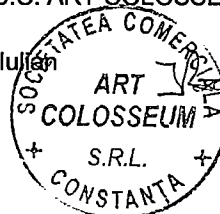
ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA 3 luni

PROIECTANT: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire STRADA BOBALNA din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.232	0.234	1.466
3.2	Documentatii suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	4.128	0.784	4.912
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	4.360	0.828	5.188
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	2.380	0.452	2.832
3.8.1	Din partea proiectantului	0.430	0.082	0.512
3.8.2	Dirigentie santier	1.750	0.333	2.083
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	0.200	0.038	0.238
	TOTAL CAPITOL 3	12.100	2.299	14.399
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	145.662	27.676	173.338
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	145.662	27.676	173.338
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	1.602	0.000	1.602
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	15.776	2.997	18.773
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	17.378	2.997	20.375
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	39.441	7.494	46.934
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1.415	0.269	1.684
	TOTAL CAPITOL 7	40.855	7.763	48.618
TOTAL GENERAL		215.995	40.735	256.730
	C+M	145.662	27.676	173.338

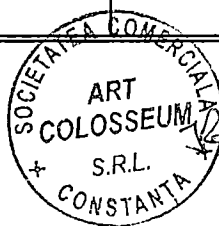
Intocmit, ART
Ing. Radulescu Iulian



[Signature]

DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2***Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului***

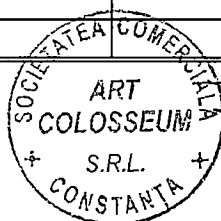
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
<i>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</i>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
<i>TOTAL fără TVA</i>		<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

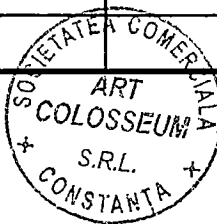
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.232	0.234	1.466
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	1.232	0.234	1.466
a.	Studii topografice	0.600	0.114	0.714
b.	Studii geotehnice	0.632	0.120	0.752
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	4.128	0.784	4.912
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.798	0.152	0.950
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	3.330	0.633	3.963
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	4.360	0.828	5.188
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	1.820	0.346	2.166
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.500	0.095	0.595
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	2.040	0.388	2.428
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	2.380	0.452	2.832
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.430	0.082	0.512
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.230	0.044	0.274
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.200	0.038	0.238
2.	Dirigenție de șantier	1.750	0.333	2.083
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.200	0.038	0.238
TOTAL fără TVA		12.100	2.299	14.399



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4

Cheltuieli pentru investiția de bază:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	145.662	27.676	173.338
4.1.1	Lucrări de construire STRADA BOBALNA din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	145.662	27.676	173.338
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		145.662	27.676	173.338

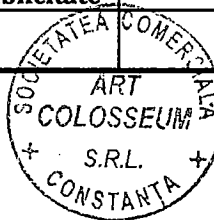


[Handwritten signature]

DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

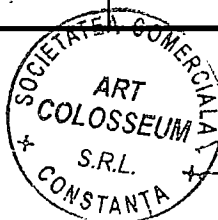
Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1.602	0.000	1.602
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	0.728	0.000	0.728
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.146	0.000	0.146
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	0.728	0.000	0.728
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	15.776	2.997	18.773
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	15.776	2.997	18.773
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		17.378	2.997	20.375



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6***Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar***

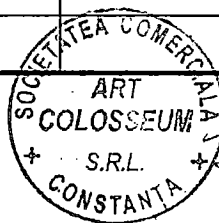
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

**Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	(inclusiv
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	39.441	7.494	46.934
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1.415	0.269	1.684
TOTAL fără TVA		40.855	7.763	48.618



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
Investitia : Lucrari de construire Strada Bobalna - din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 22A / 2022

LISTA DE CANTITATI - Strada BOBALNA

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	304.50	66.36	20,206.62
2	D12	Substrat nisip	mc	41.23	200.15	8,252.18
3	D14	Amorsare suprafete	mp	589.00	2.80	1,649.20
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	186.70	202.92	37,885.16
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	589.00	71.37	42,036.93
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	42.41	633.47	26,864.20
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	15.00	35.49	532.35
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	2.00	47.37	94.74
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	1.00	350.00	350.00
10	DI3	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	1.00	43.42	43.42
11	DI4	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	1.00	153.08	153.08
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				145,661.62

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. RADULESCU IULIAN





ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER PALAZU MARE
– STRADA VINTILA BRATIANU - ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:500

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta – „Strada Vintila Bratianu” cartier Palazu Mare - etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

In partea de sud-vest, sud si sud-est a Cartierului Palazu Mare, la nord de b-dul Tomis (DN2A), a inregistrat de-a lungul ultimilor 15 – 20 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Palazu Mare prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **STRADA VINTILA BRATIANU** urmareste traseul dinspre str. Rovine spre nord pe o lungime de 118 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierul adiacent si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **STRADA VINTILA BRATIANU** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de est a cartierului Palazu Mare.

Drumul public proiectat denumit **STRADA VINTILA BRATIANU** urmareste traseul dinspre str. Rovine spre nord pe o lungime de 118 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- **Traseul in plan** este format din doua aliniamente racordate cu o curba cu raza de 6 m, dinspre str. Rovine spre nord pe o lungime de 118 m.
- **Latimea disponibila pentru amenajarile propuse** este variabila de cca. 2.70 – 6.0 m, fiind delimitata de imprejuririle nealiniat de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 3.0 – 4.0 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.

- Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
 - Suprafata existenta prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
 - Structura drumului existent este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
 - pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de cca. 10 cm grosime de diverse proveniente si granulometrii asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
 - Traficul auto este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- Scurgerea apelor de suprafata se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
 - Utilitatile subterane sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentala moderata, fiind influentata de prezenta Marii Negre, cu veri foarte calduroase si ierni mai blande , fiind caracterizata prin urmasorii parametri principali :

Temperatura aerului :

- temperatura medie anuala este de 11,2°C ;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsa intre 0° si -3°C ;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsa intre +20° si +23°C ;
- temperatura minima inregistrata a fost de -25°C, iar temperatura maxima de +38.5°C.

Precipitatie atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 si 20 – 30 zile cu strat de zapada;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvanța de 130 zile/an si:
 - umiditati mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umiditati mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vanturilor prezinta directii predominante N - NE , cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta apartine , **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud .

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formatiuni de gnaise granitice si sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare apartine cuaternarului si este alcatuit din depozite de loessuri si argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m si care prezinta un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidentiaza spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7₁ de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-u analizat urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 118 m;
- latimea carosabila = 3.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 6 cm grosime;

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 118 m;
- latimea carosabila = 3.0 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere supl pentru strazi.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **Strada Vintila Bratianu**, este de categoria tehnica IV, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este format din doua aliniamente racordate cu o curba cu raza de 6 m, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 118 m, dinspre str. Rovine spre nord;
- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 3.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

◆ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.

◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.

◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Amenajare acostamente;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 135,321 mii lei , din care : C+M = 90,420 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice - Varianta (2)

Valoarea totala = 160,844 mii lei , din care : C+M = 107,600 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural a cartierului se prezinta sub aspectul unui platou cu o inclinatia generala spre est, cu o panta medie de 2,5 %. **STRADA VINTILA BRATIANU** are altitudini de amplasare cuprinse intre +7,00 m la capatul dispre str. Rovine si o cota de +5,36 m la capatul dinspre nord.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7₁ de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g=0,2g$ si perioada de colt $T_c=0,7sec$.

- Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuismen | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g=0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat; - categoria geotehnica 2;**

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambleu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.

- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG\ 50\ kN < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6

2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 1 \cdot 40.65 = \underline{0,148 \text{ m.o.s.}}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15 \text{ m.o.s.}$, conform *Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si supte pentru strazi*.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C .

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);

- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

STRADA VINTILA BRATIANU urmareste traseul dinspre str. Rovine spre nord pe o lungime de 118 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 2.70 m si 6.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime fiecare si acostamente de 0.50 m latime.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare exproprii.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- **Terasamente** : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- **Fundatii piatra**: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- **Covoare asfaltice**: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10° C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza

drumului si fata de imprejuririle existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- cresterea fluentei si a sigurantei circulatiei rutiere si pietonale din zona;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadecvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazuta si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajările propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare.

Se va analiza scenariul - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) $< 5\%$ (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR–VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de sensitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii:

» *Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.*

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintelui de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asphaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asphaltic :

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este format din doua aliniamente racordate cu o curba cu raza de 6 m, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmirile adiacente;
- Lungimea totala este de 118 m, dinspre str. Rovine spre nord;
- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 3.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asphaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);

- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;
- ♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.
- ♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.
- ♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asphaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asphaltic;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asphaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 135,321 mii lei , din care : C+M = 90,420 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 3,560 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 45,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 45,420 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Fiantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1407/17.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Strazi din municipiul Constanta – cartier Palazu Mare - Strada Octavian Goga, Strada Bobalna, Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3,4, Strada Iosif Ieser, Strada Iuliu Maniu - tronson 2,3, Strada Vintila Bratianu”**.

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandările avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere situatia din teren, Proiectantul recomanda implementarea proiectului cu prioritate.

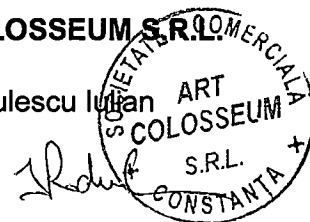
Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: „STRADA VINTILA BRATIANU” – cartier Palazu Mare, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor		Luna									
			1	2	3							
A	ACTIVITATI PROIECTARE											
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren		■									
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei		■	■								
3	Detalii de executie			■	■							
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM											
1	Organizarea de santier					■						
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului					■						
3	Sapatura amprizei drumului					■	■					
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)						■	■	■			
5	Fundatie nisip si piatra sparta							■	■	■		
6	Amenajare acostamente									■	■	
7	Astemere imbracaminte asfaltiaca										■	■
8	Montare indicatoare rutiere											■
C	Receptia la terminarea lucrarilor											

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA 3 luni

PROIECTANT: ART COLOSSEUM S.R.L. Constanta

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrări de construire STRADA VINTILA BRATIANU din cartierul Palazu Mare, m. unicipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.792	0.150	0.942
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.368	0.640	4.008
3.3	Expertiză tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	2.710	0.515	3.225
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	1.550	0.295	1.845
3.8.1	Din partea proiectantului	0.270	0.051	0.321
3.8.2	Dirigenție șantier	1.080	0.205	1.285
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	0.200	0.038	0.238
	TOTAL CAPITOL 3	8.420	1.600	10.020
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	90.420	17.180	107.600
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	90.420	17.180	107.600
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	0.995	0.000	0.995
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	9.884	1.878	11.762
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	10.879	1.878	12.756
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt. const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	24.710	4.695	29.405
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.893	0.170	1.063
	TOTAL CAPITOL 7	25.603	4.865	30.467
	TOTAL GENERAL	135.321	25.522	160.844
	C+M	90.420	17.180	107.600

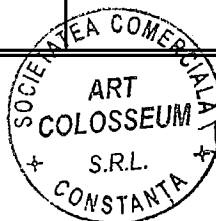
Intocmit, ART COLOSSEUM
Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ FINANCIAR CAP. 1

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

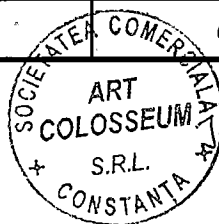
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

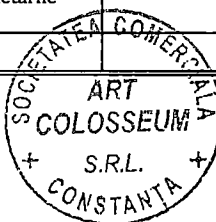
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

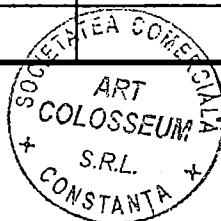
Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.792	0.150	0.942
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	0.792	0.150	0.942
a.	Studii topografice	0.396	0.075	0.471
b.	Studii geotehnice	0.396	0.075	0.471
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.368	0.640	4.008
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.513	0.097	0.610
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	2.855	0.542	3.397
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	2.710	0.515	3.225
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	1.170	0.222	1.392
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.240	0.046	0.286
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	1.300	0.247	1.547
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	1.550	0.295	1.845
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.270	0.051	0.321
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.140	0.027	0.167
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.130	0.025	0.155
2.	Dirigenție de șantier	1.080	0.205	1.285
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.200	0.038	0.238
TOTAL fără TVA		8.420	1.600	10.020



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

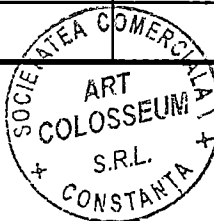
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	90.420	17.180	107.600
4.1.1	Lucrari de construire STRADA VINTILA BRATIANU din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	90.420	17.180	107.600
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		90.420	17.180	107.600



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'H. Dul'.

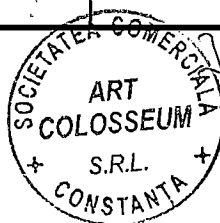
DEVIZ FINANCIAR CAP. 5**Alte cheltuieli:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.995	0.000	0.995
1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	0.452	0.000	0.452
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.090	0.000	0.090
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	0.452	0.000	0.452
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	9.884	1.878	11.762
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	9.884	1.878	11.762
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		10.879	1.878	12.756



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6***Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar***

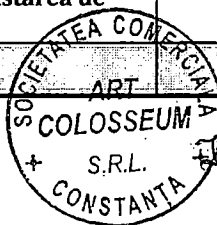
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

*Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	24.710	4.695	29.405
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.893	0.170	1.063
TOTAL fără TVA		25.603	4.865	30.467



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire STRADA VINTILA BRATIANU - din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 22D / 2022

LISTA DE CANTITATI - STRADA VINTILA BRATIANU

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	190.30	66.36	12,628.31
2	D12	Substrat nisip	mc	24.99	200.15	5,001.75
3	D14	Amorsare suprafete	mp	357.00	2.80	999.60
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	118.90	202.92	24,127.19
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	357.00	71.37	25,479.09
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	25.70	633.47	16,282.71
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	0.00	35.49	0.00
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	2.00	47.37	94.74
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	2.00	350.00	700.00
10	DI3	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	2.00	43.42	86.84
11	DI4	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	2.00	153.08	306.16
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				90,420.24

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian





ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

7
**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER PALAZU MARE
– STRADA OCTAVIAN GOGA, ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

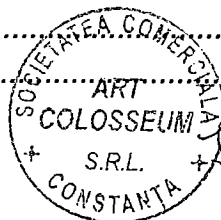
Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:500

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta – „Strada OCTAVIAN GOGA” cartier Palazu Mare - etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

In partea de sud-vest, sud si sud-est a Cartierului Palazu Mare, la nord de b-dul Tomis (DN2A), a inregistrat de-a lungul ultimilor 15 – 20 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Palazu Mare prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**STRADA OCTAVIAN GOGA**” urmareste traseul dinspre str. Henri Coanda pana la Str. Barbu Catargiu pe o lungime de 64 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluientei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „**STRADA OCTAVIAN GOGA**” este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de est a cartierului Palazu Mare.

Drumul public proiectat denumit „**STRADA OCTAVIAN GOGA**” urmareste traseul dinspre str. Henri Coanda pana la Str. Barbu Catargiu pe o lungime de 64 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, dinspre str. Henri Coanda pana la Str. Barbu Catargiu pe o lungime de 64 m.
- Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 4 – 4,5 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila

de 3 – 3.5 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.

- Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
- Suprafata existenta prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu productie de praf.
- Structura drumului existent este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de cca. 10 cm grosime de diverse proveniente si granulometrii asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- Traficul auto este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- Scurgerea apelor de suprafata se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- Utilitatile subterane sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Mării Negre, cu veri foarte calduroase și ierni mai blânde, fiind caracterizată prin următorii parametri principali:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuală este de 11,2°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între 0° și -3°;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între +20° și +23°;
- temperatura minimă înregistrată a fost de -25°C, iar temperatura maximă de +38.5°C.

Precipitații atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 și 20 – 30 zile cu strat de zăpadă;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvență de 130 zile/an și:
 - umidități mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umidități mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vânturilor prezintă direcții predominante N - NE, cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta aparține, **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formațiuni de gnaise granitice și sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare aparține cuaternarului și este alcătuit din depozite de loessuri și argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m și care prezintă un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidențiază spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globală analizată, a constatat în efectuarea sondajelor pentru determinarea sistemului rutier existent și pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existentă a identificat următoarea alcătuire și caracteristici fizico-mecanice:

- terenul de bază alcătuit dintr-un strat de pamant cenușiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pamantului (P4 și P5), de tipul climatic al zonei (I) și de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001, astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.
- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-u analizat urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare exproprii.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 64 m;
- latimea carosabila = 3.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 6 cm grosime;

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 64 m;
- latimea carosabila = 3.0 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „**Strada Octavian Goga**”, este de categoria tehnica IV, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 64 m, dinspre str. Henri Coanda pana la Str. Barbu Catargiu;
- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 3.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip.

♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.

♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.

♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Amenajare acostamente;

- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 78,657 mii lei , din care : C+M = 51,723 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice - Varianta (2)

Valoarea totala = 93,494 mii lei , din care : C+M = 61,551 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural a cartierului se prezinta sub aspectul unui platou cu o inclinatie generala spre est, cu o panta medie de 2,5 %. „**Strada Octavian Goga**” are altitudini de amplasare cuprinse intre +15,70 m la capatul dispre str. Henri Coanda si o cota de +16,65 m la capatul dinspre Str. Barbu Catargiu.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7₁ de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g=0,2g$ si perioada de colt $T_c=0,7sec$.

- Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuismen | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g=0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat;** - **categoria geotehnica 2;**

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambleu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG\ 50\ kN < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 1 \cdot 40.65 = 0,148 \text{ m.o.s.}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform *Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si supte pentru strazi*.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c / N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;

- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„**STRADA OCTAVIAN GOGA**” urmareste traseul dinspre str. Henri Coanda pana la Str. Barbu Catargiu pe o lungime de 64 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 4.00 m si 5.50 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime fiecare si acostamente de 0.50 m latime.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare expropriieri.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente** , sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10° C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejuririle existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creşterea fluientei si a siguranţei circulaţiei rutiere şi pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadecvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;

- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Baba Novac.

Se va analiza scenariul - Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus,

care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) $< 5\%$ (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR–VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de sensibilitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintei de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic :

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- **Traseul in plan** este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- **Lungimea totala** este de 64 m, dinspre str. Henri Coanda pana la Str. Barbu Catargiu;
- **Latimea amprizei proiectate** este de 4.0m : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- **Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica** este de 3.0 m ;
- **Acostamente laterale** au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- **Panta carosabilului** este de 2% din ax catre partile laterale.

- Distanța părții laterale față de împrejurimi va fi variabilă, urmând a se integra pentru modernizarea ulterioară a drumului.
- ◆ Elementele geometrice în profil longitudinal sunt următoarele:
 - Declivitatea este variabilă fiind cuprinsă între 0,5% și 2,0%
- ◆ Structura rutieră va avea următoarea alcătuire:
 - 6 cm îmbracaminte (ca strat rulare și de protecție pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundație din piatră spartă 25-63 mm impanată;
 - 7 cm substrat din nisip.
- ◆ Scurgerea apelor de suprafață se realizează la suprafața după profilul longitudinal și transversal către limita terenului viran adiacent.
- ◆ Circulația rutieră se va face pe o bandă de circulație.
- ◆ Reglementarea circulației rutiere se va realiza pentru circulația cu sens unic.
- ◆ Principalele categorii de lucrări necesare sunt:
 - ✓ Trasarea, curățirea și eliberarea amprizei drumului, după caz;
 - ✓ Protejarea, după caz, a instalațiilor subterane din zonele carosabile conform cerințelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrări de terasamente (sapături, umpluturi, după caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundației din piatră spartă compactată asternută pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea îmbracamintii carosabile de protecție din beton asfaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulației.

Durata estimativă calendaristică pentru executia propusă în varianta (1) este de 90 de zile.

Această durată cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fără a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activități de proiectare – pe o durată de 30 zile, cuprinzând:

- Analizarea studiilor și investigațiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic și autorizarea executiei lucrărilor de construcții;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrărilor - pe o durată de 60 zile, pe următoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizării de santier și reglementarea restricțiilor de circulație;
- Trasarea amprizei lucrărilor și eliberarea amplasamentului;
- Sapătura amprizei drumului și pregătirea patului drumului;
- Realizarea fundației drumului (nisip + piatră spartă);
- Amenajare acostamente;

- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 78,657 mii lei , din care : C+M = 51,723 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 7.560 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 25,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 26,723 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1407/17.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Strazi din municipiul Constanta – cartier Palazu Mare - Strada Octavian Goga, Strada Bobalna, Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3,4, Strada Iosif Iosier, Strada Iuliu Maniu - tronson 2,3, Strada Vintila Bratianu”**.

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere situatia din teren, Proiectantul recomanda implementarea proiectului cu prioritate.

Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: „Strada OCTAVIAN GOGA” – cartier Palazu Mare, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor		Luna									
			1	2	3							
A	ACTIVITATI PROIECTARE											
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren											
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei											
3	Detalii de executie											
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM											
1	Organizarea de santier											
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului											
3	Sapatura amprizei drumului											
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)											
5	Fundatie nisip si piatra sparta											
6	Amenajare acostamente											
7	Asternere imbracaminte asfaltiaca											
8	Montare indicatoare rutiere											
C	Receptia la terminarea lucrarilor											

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

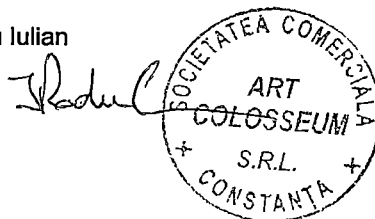
EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA

3 luni

PROIECTANT: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire STRADA OCTAVIAN GOGA din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.440	0.084	0.524
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizatii	2.760	0.524	3.284
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	1.550	0.295	1.845
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	0.975	0.185	1.160
3.8.1	Din partea proiectantului	0.155	0.029	0.184
3.8.2	Dirigentie santier	0.620	0.118	0.738
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	0.200	0.038	0.238
	TOTAL CAPITOL 3	5.725	1.088	6.813
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	51.723	9.828	61.551
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	51.723	9.828	61.551
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	0.569	0.000	0.569
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5.745	1.092	6.837
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	6.314	1.092	7.406
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	14.362	2.729	17.091
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.532	0.101	0.634
	TOTAL CAPITOL 7	14.894	2.830	17.724
	TOTAL GENERAL	78.657	14.837	93.494
	C+M	51.723	9.828	61.551

Intocmit de
Ing. Radu I. Ionescu

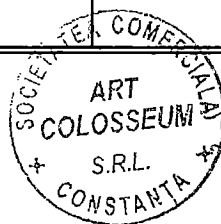
S.R.L.

CONSTANTA

COLOSSEUM

DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

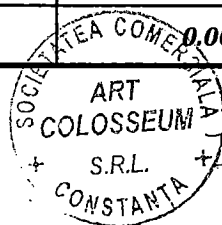
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

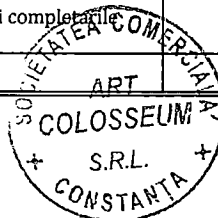
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

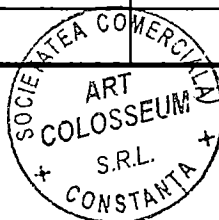
Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	0.440	0.084	0.524
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	0.440	0.084	0.524
a.	Studii topografice	0.220	0.042	0.262
b.	Studii geotehnice	0.220	0.042	0.262
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	2.760	0.524	3.284
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.285	0.054	0.339
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	2.475	0.470	2.945
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	1.550	0.295	1.845
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	0.650	0.124	0.774
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.200	0.038	0.238
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	0.700	0.133	0.833
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	0.975	0.185	1.160
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.155	0.029	0.184
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.100	0.019	0.119
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.055	0.010	0.065
2.	Dirigenție de șantier	0.620	0.118	0.738
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.200	0.038	0.238
TOTAL fără TVA		5.725	1.088	6.813



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	51.723	9.828	61.551
4.1.1	Lucrări de construire STRADA OCTAVIAN GOGA din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	51.723	9.828	61.551
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		51.723	9.828	61.551



[Signature]

DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

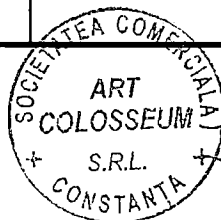
Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	0.569	0.000	0.569
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	0.259	0.000	0.259
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.052	0.000	0.052
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	0.259	0.000	0.259
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	5.745	1.092	6.837
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	5.745	1.092	6.837
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		6.314	1.092	7.406



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6***Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar***

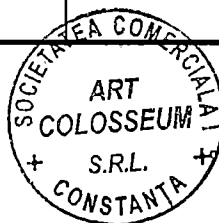
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
<i>CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar</i>				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
<i>TOTAL fără TVA</i>		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

**Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	(inclusiv
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	14.362	2.729	17.091
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	0.532	0.101	0.634
TOTAL fără TVA		14.894	2.830	17.724



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
Investitia : Lucrari de construire Strada OCTAVIAN GOGA - din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 22B / 2022

LISTA DE CANTITATI - Strada OCTAVIAN GOGA

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	106.40	66.36	7,060.70
2	D12	Substrat nisip	mc	14.00	200.15	2,802.10
3	D14	Amorsare suprafete	mp	200.00	2.80	560.00
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	66.40	202.92	13,473.89
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	200.00	71.37	14,274.00
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	14.40	633.47	9,121.97
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	0.00	35.49	0.00
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	2.00	47.37	94.74
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	3.00	350.00	1,050.00
10	DI3	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	3.00	43.42	130.26
11	DI4	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	3.00	153.08	459.24
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				51,723.38

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian





ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER PALAZU MARE
– STRADA IOSIF ISER - ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

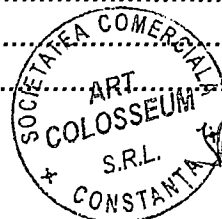
Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:500

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta – „Strada Iosif Iser” cartier Palazu Mare-etapa I »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

In partea de sud-vest, sud si sud-est a Cartierului Palazu Mare, la nord de b-dul Tomis (DN2A), a inregistrat de-a lungul ultimilor 15 – 20 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 4.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Palazu Mare prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **STRADA IOSIF ISER** urmareste traseul dinspre str. Rovine, spre est, pana la Str. Th. Pallady pe o lungime de 163 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierelor adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluidității si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **STRADA IOSIF ISER** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de est a cartierului Palazu Mare.

Drumul public proiectat denumit **STRADA IOSIF ISER** urmareste traseul dinspre str. Rovine, spre est, pana la Str. Th. Pallady pe o lungime de 163 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. Rovine spre Str. Th. Pallady, pe o lungime de 163 m.
- Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 5 – 6,5 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealinate de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.

- Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
 - Suprafata existenta prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
 - Structura drumului existent este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
 - pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de cca. 10 cm grosime de diverse proveniente si granulometriei asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
 - Traficul auto este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- Scurgerea apelor de suprafata se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
 - Utilitatile subterane sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Marii Negre, cu veri foarte calduroase și ierni mai blande , fiind caracterizată prin următorii parametri principali :

Temperatura aerului :

- temperatura medie anuala este de 11,2°C ;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsa intre 0° si -3°C ;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsa intre +20° si +23°C ;
- temperatura minima inregistrata a fost de -25°C, iar temperatura maxima de +38.5°C.

Precipitatie atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 si 20 – 30 zile cu strat de zapada;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecventa de 130 zile/an si:
 - umiditati mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umiditati mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vanturilor prezinta directii predominante N - NE , cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta apartine , **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud .

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formatiuni de gnaise granitice si sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare apartine cuaternarului si este alcatuit din depozite de loessuri si argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m si care prezinta un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidentiaza spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• **Apa subterana**

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-u analizat urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 4.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 163 m;
- latimea carosabila = 4.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 6 cm grosime;

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 163 m;
- latimea carosabila = 4.0 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **STRADA IOSIF ISER**, este de categoria tehnica IV, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 163 m, de la str. Rovine spre Str. Th. Pallady;
- Latimea amprizei proiectate este de 5.0m : 4.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.
- ♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 4.0 m ;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanța partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 3.0%
- ♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.
- ♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.
- ♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 242,571 mii lei , din care : C+M = 163,727 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice - Varianta (2)

Valoarea totala = 288,318 mii lei , din care : C+M = 194,836 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural a cartierului se prezinta sub aspectul unui platou cu o inclinatie generala spre est, cu o panta medie de 2,5 %. **STRADA IOSIF ISER** are altitudini de amplasare cuprinse intre +7,56 m la capatul dispre str. Rovine si o cota de +3,00 m la capatul dinspre Str. Th. Pallady.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

• Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- conditii de teren:	– teren mediu	3 puncte
- apa subterana:	– fara epuismen	1 punct
- categ. constructiei:	– C (normala)	3 puncte
- vecinatati:	– risc moderat	3 puncte
- zona seismica:	– cu $a_g = 0.20g$	2 puncte

Total punctaj = 12 puncte – risc geotehnic moderat; - categoria geotehnica 2;

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambleu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.

- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG\ 50\ kN < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6

2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 1 \cdot 40.65 = 0,148 \text{ m.o.s.}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform *Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi*.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);

- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

STRADA IOSIF ISER urmareste traseul dinspre str. Rovine, spre est, pana la Str. Th. Pallady pe o lungime de 163 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejurimi, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejurimi destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 5.00 m si 6.50 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 4.00 m latime fiecare si acostamente de 0.50 m latime.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare expropriieri.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente** , sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- ***Terasamente*** : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- ***Fundatii piatra***: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- ***Covoare asfaltice***: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza

drumului si fata de imprejuririle existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creşterea fluientei si a siguranţei circulaţiei rutiere şi pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadecvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatră, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajările propuse contribuie la îmbunătățirea calitatii factorilor de mediu, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:**

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare.

Se va analiza scenariul - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) $< 5\%$ (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR–VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de sensibilitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» *Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.*

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintelui de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 4.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic :

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 163 m, de la str. Rovine spre Str. Th. Pallady;
- Latimea amprizei proiectate este de 5.0m : 4.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 4.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 3.0%

- ♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.
- ♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.
- ♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 242,571 mii lei , din care : C+M = 163,727 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 6,560 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 80,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 83,727 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1407/17.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul “**Strazi din municipiul Constanta – cartier Palazu Mare - Strada Octavian Goga, Strada Bobalna, Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3,4, Strada Iosif Iser, Strada Iuliu Maniu - tronson 2,3, Strada Vintila Bratianu**”.

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;

- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere situatia din teren, Proiectantul recomanda implementarea proiectului cu prioritate.

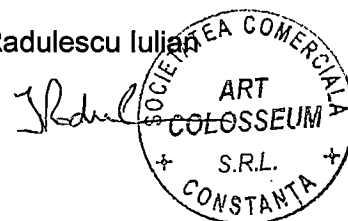
Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: „STRADA IOSIF ISER” – cartier Palazu Mare, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor		Luna									
			1	2	3							
A	ACTIVITATI PROIECTARE											
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren		■									
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei		■	■								
3	Detalii de executie		■	■	■							
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM											
1	Organizarea de santier					■						
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului					■						
3	Sapatura amprizei drumului					■	■					
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)						■	■				
5	Fundatie nisip si piatra sparta							■	■			
6	Amenajare acostamente									■	■	
7	Astemere imbracaminte asfaltiaca											■
8	Montare indicatoare rutiere											■
C	Receptia la terminarea lucrarilor											

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA 3 luni

PROIECTANT: ART COLOSSEUM SRL Constanta

Ing. Radulescu Iulian

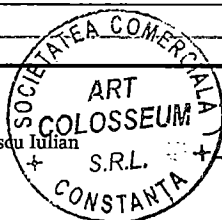


DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire STRADA IOSIF ISER din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.408	0.268	1.676
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4.432	0.842	5.274
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	4.910	0.933	5.843
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	2.690	0.511	3.201
3.8.1	Din partea proiectantului	0.490	0.093	0.583
3.8.2	Dirigenție șantier	1.950	0.371	2.321
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	0.250	0.048	0.298
	TOTAL CAPITOL 3	13.440	2.554	15.994
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	163.727	31.109	194.836
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	163.727	31.109	194.836
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	1.801	0.000	1.801
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	17.717	3.366	21.083
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	19.518	3.366	22.885
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt. const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	44.292	8.415	52.707
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1.593	0.303	1.896
	TOTAL CAPITOL 7	45.885	8.718	54.603
	TOTAL GENERAL	242.571	45.747	288.318
	C+M	163.727	31.109	194.836

Intocmit,
Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

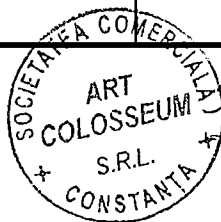
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

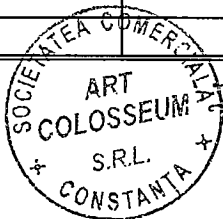
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

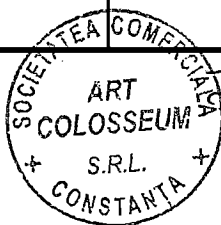
Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.408	0.268	1.676
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	1.408	0.268	1.676
a.	Studii topografice	0.700	0.133	0.833
b.	Studii geotehnice	0.708	0.135	0.843
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	4.432	0.842	5.274
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.912	0.173	1.085
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	3.520	0.669	4.189
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	4.910	0.933	5.843
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	2.080	0.395	2.475
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.300	0.057	0.357
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	2.530	0.481	3.011
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	2.690	0.511	3.201
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.490	0.093	0.583
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.250	0.048	0.298
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.240	0.046	0.286
2.	Dirigenție de șantier	1.950	0.371	2.321
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.250	0.048	0.298
TOTAL fără TVA		13.440	2.554	15.994



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

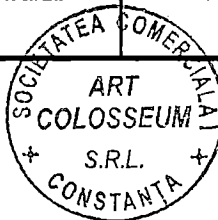
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	163.727	31.109	194.836
4.1.1	Lucrări de construire STRADA IOSIF ISER din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	163.727	31.109	194.836
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		163.727	31.109	194.836



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

Alte cheltuieli:

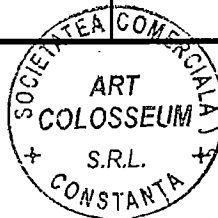
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	1.801	0.000	1.801
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	0.819	0.000	0.819
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.164	0.000	0.164
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	0.819	0.000	0.819
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	17.717	3.366	21.083
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	17.717	3.366	21.083
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		19.518	3.366	22.885



[Signature]

DEVIZ FINANCIAR CAP. 6***Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar***

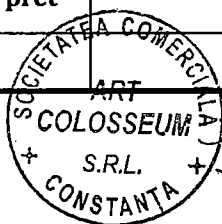
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

**Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret**

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	(inclusiv
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	44.292	8.415	52.707
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	1.593	0.303	1.896
TOTAL fără TVA		45.885	8.718	54.603



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire STRADA IOSIF ISER - din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 22C / 2022

LISTA DE CANTITATI - STRADA IOSIF ISER

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	348.80	66.36	23,146.37
2	D12	Substrat nisip	mc	46.55	200.15	9,316.98
3	D14	Amorsare suprafete	mp	665.00	2.80	1,862.00
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	215.80	202.92	43,790.14
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	665.00	71.37	47,461.05
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	47.88	633.47	30,330.54
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	0.00	35.49	0.00
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	2.00	47.37	94.74
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	4.00	350.00	1,400.00
10	DI3	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	4.00	43.42	173.68
11	DI4	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	3.00	153.08	459.24
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				166,726.65

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radu Ionescu



[Handwritten signature]



ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER PALAZU MARE
– STRADA IULIU MANIU - TRONSON 2,3 - ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

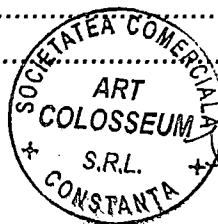
Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:500

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta – „Strada Iuliu Maniu - tronson 2, 3” cartier Palazu Mare-etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

In partea de sud-vest, sud si sud-est a Cartierului Palazu Mare, la nord de b-dul Tomis (DN2A), a inregistrat de-a lungul ultimilor 15 – 20 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente,

- drum de categoria tehnica IV cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 2

- drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 3

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Palazu Mare prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **STRADA IULIU MANIU – tronson 2+3** urmareste traseul dinspre str. Prel. Recoltei, spre sud si spre nord pe o lungime de 300 m (tronson 2+tronson 3), fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejurimi, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejurimi destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierul adiacent si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- cresterea fluentei si a sigurantei circulatiei rutiere si pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **STRADA IULIU MANIU – tronson 2+3** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de est a cartierului Palazu Mare.

Drumul public proiectat denumit **STRADA IULIU MANIU – tronson 2+3** urmareste traseul dinspre str. Prel. Recoltei, spre sud si spre nord pe o lungime de 300 m (tronson 2+tronson 3), fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejurimi, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejurimi destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- **Traseul in plan** este in aliniament, dinspre str. Prel. Recoltei, spre sud si spre nord, pe o lungime de 300 m (tronson 2+tronson 3).

- Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 4.5 – 9.0 m, fiind delimitata de imprejuririle nealiniate de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 3 – 4 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de cca. 10 cm grosime de diverse proveniente si granulometrii asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.

In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .

- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejuririle existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Mării Negre, cu veri foarte calduroase și ierni mai blande, fiind caracterizată prin următorii parametri principali:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuală este de 11,2°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între 0° și -3°C;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între +20° și +23°C;
- temperatura minimă înregistrată a fost de -25°C, iar temperatura maximă de +38.5°C.

Precipitații atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 și 20 – 30 zile cu strat de zăpadă;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvență de 130 zile/an și:
 - umidități mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umidități mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vânturilor prezintă direcții predominante N - NE, cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta aparține, **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formațiuni de gnaise granitice și sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare aparține cuaternarului și este alcătuit din depozite de loessuri și argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m și care prezintă un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidențiază spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globală analizată, a constatat în efectuarea sondajelor pentru determinarea sistemului rutier existent și pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existentă a identificat următoarea alcătuire și caracteristici fizico-mecanice:

- terenul de bază alcătuit dintr-un strat de pamant cenușiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pamantului (P4 și P5), de tipul climatic al zonei (I) și de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001, astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-u analizat urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente,

- drum de categoria tehnica IV cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 2
- drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 3

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului* **Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 300 m;
- latimea carosabila = 6.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
3.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 6 cm grosime;

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 300 m;
- latimea carosabila = 6.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
3.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **STRADA IULIU MANIU - tronson 2 si 3**, este de categoria tehnica IV, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 300 m (tronson 2+tronson 3), dinspre str. Prel. Recoltei, spre sud si spre nord;
- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m si 7.0 : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime dinspre str. Prel. Recoltei spre nord si 6.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime dinspre str. Prel. Recoltei spre sud .

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 3.0 m, respectiv 6.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanța partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 3.0%

♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie, respectiv doua benzi de circulatie.

♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia in doua sensuri.

♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;

- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Amenajare acostamente;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 412,681 mii lei , din care : C+M = 279,954 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice - Varianta (2)

Valoarea totala = 490,506 mii lei , din care : C+M = 333,146 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural a cartierului se prezinta sub aspectul unui platou cu o inclinatie generala spre est, cu o panta medie de 2,5 %. **STRADA IULIU MANIU - tronson 2 si 3** are altitudini de amplasare cuprinse intre +7.25 m la capatul dispre str. Prel. Recoltei si o cota de +3,00 m la capatul dinspre nord.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtrianglatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;

- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7sec$.

- Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|--------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuisme | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g = 0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat;** - **categoria geotehnica 2;**

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambieu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.

- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG\ 50\ kN < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

c_{rt} = 0.5 coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard,
de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 1 \cdot 40.65 = 0,148 \text{ m.o.s.}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

STRADA IULIU MANIU – tronson 2+3 urmareste traseul dinspre str. Prel. Recoltei, spre sud si spre nord pe o lungime de 300 m (tronson 2+tronson 3), fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 4.50 m si 9.50 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**,

- drum de categoria tehnica IV cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 2;
- drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 3.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare expropriieri.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente** , sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creşterea fluentei si a siguranţei circulaţiei rutiere şi pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;

- structura solului neadekvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidentale de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare.

Se va analiza scenariul - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) < 5% (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propusa are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR-VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de senzitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintei de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale

> Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

> Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente.

- drum de categoria tehnica IV cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 2

- drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime – tronson 3

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic :

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejurimile adiacente;
- Lungimea totala este de 300 m (tronson 2+tronson 3), dinspre str. Prel. Recoltei, spre sud si spre nord;

- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m si 7.0 : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime dinspre str. Prel. Recoltei spre nord si 6.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime dinspre str. Prel. Recoltei spre sud .
- ♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 3.0 m, respectiv 6.0 m ;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanta partii laterale fata de imprejuriri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie, respectiv doua benzi de circulatie.
- ♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia in doua sensuri.
- ♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 412,681 mii lei , din care : C+M = 279,954 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 6,560 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 140,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 139,954 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1407/17.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Strazi din municipiul Constanta – cartier Palazu Mare - Strada Octavian Goga, Strada Bobalna, Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3,4, Strada Iosif Ieser, Strada Iuliu Maniu - tronson 2,3, Strada Vintila Bratianu”**.

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Saptura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Aternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere situatia din teren, Proiectantul recomanda implementarea proiectului cu prioritate.

Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: „STRADA IULIU MANIU” – cartier Palazu Mare, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor		Luna									
			1	2	3							
A	ACTIVITATI PROIECTARE											
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren		■									
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei		■	■								
3	Detalii de executie			■	■							
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM											
1	Organizarea de santier					■						
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului					■						
3	Saptura amprizei drumului						■	■				
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)							■	■			
5	Fundatie nisip si piatra sparta								■	■		
6	Amenajare acostamente									■	■	
7	Asternere imbracaminte asfaltiaca											■
8	Montare indicatoare rutiere											■
C	Receptia la terminarea lucrarilor											

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

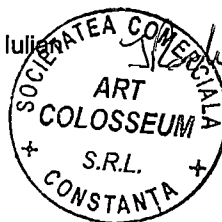
EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA

3 luni

PROIECTANT: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Ing. Radulescu Iulian



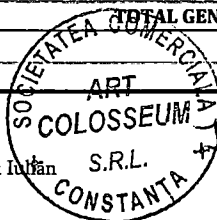
DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrări de construire STRADA IULIU MANIU din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.376	0.451	2.827
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizatii	6.104	1.160	7.264
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranta rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	8.390	1.594	9.984
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	4.570	0.868	5.438
3.8.1	Din partea proiectantului	0.820	0.156	0.976
3.8.2	Dirigentie santier	3.350	0.637	3.987
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	0.400	0.076	0.476
	TOTAL CAPITOL 3	21.440	4.074	25.514
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	279.954	53.192	333.146
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	279.954	53.192	333.146
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	3.080	0.000	3.080
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	30.139	5.726	35.865
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	33.219	5.726	38.945
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	75.349	14.316	89.665
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	2.720	0.517	3.237
	TOTAL CAPITOL 7	78.068	14.833	92.901
	TOTAL GENERAL	412.681	77.825	490.506
	TOTAL GENERAL C+M	279.954	53.192	333.146

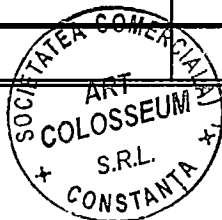
Intocmit,

Ing. Radulescu Iulian



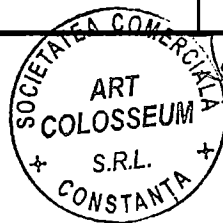
DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2***Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului***

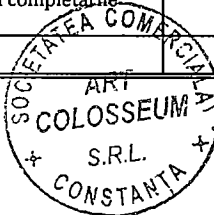
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
<i>CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului</i>				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
<i>TOTAL fără TVA</i>		<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.376	0.451	2.827
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	2.376	0.451	2.827
a.	Studii topografice	1.188	0.226	1.414
b.	Studii geotehnice	1.188	0.226	1.414
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.104	1.160	7.264
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	1.539	0.292	1.831
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	4.565	0.867	5.432
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	8.390	1.594	9.984
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	3.510	0.667	4.177
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.500	0.095	0.595
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	4.380	0.832	5.212
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	4.570	0.868	5.438
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.820	0.156	0.976
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.400	0.076	0.476
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.420	0.080	0.500
2.	Dirigenție de șantier	3.350	0.637	3.987
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.400	0.076	0.476
TOTAL fără TVA		21.440	4.074	25.514



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

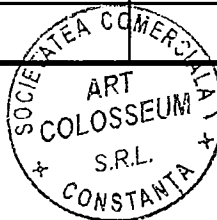
Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	279.954	53.192	333.146
4.1.1	Lucrări de construire STRADA IULIU MANIU din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	279.954	53.192	333.146
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		279.954	53.192	333.146



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

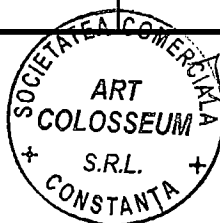
Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3.080	0.000	3.080
1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	1.400	0.000	1.400
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.280	0.000	0.280
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	1.400	0.000	1.400
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	30.139	5.726	35.865
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	30.139	5.726	35.865
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		33.219	5.726	38.945



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6***Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar***

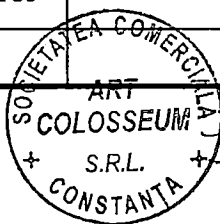
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

*Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret*

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	(inclusiv
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	75.349	14.316	89.665
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	2.720	0.517	3.237
TOTAL fără TVA		78.068	14.833	92.901



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
Investitia : Lucrari de construire STRADA IULIU MANIU - din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 22F / 2022

LISTA DE CANTITATI - STRADA IULIU MANIU

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	591.00	66.36	39,218.76
2	D12	Substrat nisip	mc	78.54	200.15	15,719.78
3	D14	Amorsare suprafete	mp	1122.00	2.80	3,141.60
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	366.60	202.92	74,390.47
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	1122.00	71.37	80,077.14
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	80.78	633.47	51,174.24
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	10.00	35.49	354.90
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	4.00	47.37	189.48
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	2.00	350.00	700.00
10	DI3	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	2.00	43.42	86.84
11	DI4	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	2.00	153.08	306.16
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				279,954.14

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian





ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER PALAZU MARE
– STRADA IONEL TEODOREANU - TRONSON 3,4 ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

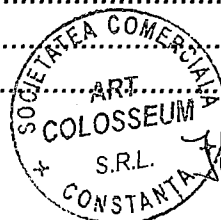
Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:500

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta – „Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3, 4” cartier Palazu Mare – etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

In partea de sud-vest, sud si sud-est a Cartierului Palazu Mare, la nord de b-dul Tomis (DN2A), a inregistrat de-a lungul ultimilor 15 – 20 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Palazu Mare prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **STRADA IONEL TEODOREANU - tronson 3 si 4** urmareste traseul dinspre str. Camil Ressu, spre sud pe o lungime de 402 m (tronson 3+tronson 4), fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierelor adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **STRADA IONEL TEODOREANU - tronson 3 si 4** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de est a cartierului Palazu Mare.

Drumul public proiectat denumit **STRADA IONEL TEODOREANU - tronson 3 si 4** urmareste traseul dinspre str. Camil Ressu, spre sud pe o lungime de 402 m (tronson 3+tronson 4), fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- **Traseul in plan** este in aliniament, incepand de la str. Camil Ressu spre sud, pe o lungime de 402 m (tronson 3+tronson 4).
- **Latimea disponibila pentru amenajarile propuse** este variabila de cca. 4.5 – 7.0 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila

de 3 – 4 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.

- Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
- Suprafata existenta prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- Structura drumului existent este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de cca. 10 cm grosime de diverse proveniente si granulometrii asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- Traficul auto este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.

In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .

- Scurgerea apelor de suprafata se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- Utilitatile subterane sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Mării Negre, cu veri foarte calduroase și ierni mai blande, fiind caracterizată prin următorii parametri principali:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuală este de 11,2°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între 0° și -3°C;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între +20° și +23°C;
- temperatura minimă înregistrată a fost de -25°C, iar temperatura maximă de +38.5°C.

Precipitații atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 și 20 – 30 zile cu strat de zăpadă;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvență de 130 zile/an și:
 - umidități mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umidități mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vânturilor prezintă direcții predominante N - NE, cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta aparține, **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formațiuni de gnaise granitice și sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare aparține cuaternarului și este alcătuit din depozite de loessuri și argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m și care prezintă un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidențiază spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globală analizată, a constatat în efectuarea sondajelor pentru determinarea sistemului rutier existent și pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existentă a identificat următoarea alcătuire și caracteristici fizico-mecanice:

- terenul de bază alcătuit dintr-un strat de pamânt cenușiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamântului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pamântului (P4 și P5), de tipul climatic al zonei (I) și de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001, astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-u analizat urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 402 m;
- latimea carosabila = 3.00 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 6 cm grosime;

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice:

- drum de categoria tehnica IV si o banda de circulatie;
- lungimea = 402 m;
- latimea carosabila = 3.0 m si acostamente laterale = 2×0.5 m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;
- imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **STRADA IONEL TEODOREANU** - **tronson 3 si 4**, este de categoria tehnica IV, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 402 m (tronson 3+tronson 4), de la str. Camil Ressu spre sud;
- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 4.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de max. 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

♦ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.

♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.

♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;

- ✓ Amenajare acostamente;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 452,178 mii lei , din care : C+M = 306,956 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice - Varianta (2)

Valoarea totala = 537,450 mii lei , din care : C+M = 365,278 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural a cartierului se prezinta sub aspectul unui platou cu o inclinatie generala spre est, cu o panta medie de 2,5 %. **STRADA IONEL TEODOREANU - tronson 3 si 4** are altitudini de amplasare cuprinse intre +3,85 m la capatul dispre str. Camil Ressu si o cota de +7,00 m la capatul dinspre sud.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constatat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- terenul de baza alcatuit dintr-un strat de pamant cenusiu argilos pe o grosime de aproximativ 110 cm.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este la cca 4.0 adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7₁ de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g=0,2g$ si perioada de colt $T_c=0,7sec$.

• Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuismen | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g=0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat**; - **categoria geotehnica 2**;

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambleu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.

- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG\ 50\ kN < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard,
de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 1 \cdot 40.65 = 0,148 \text{ m.o.s.}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si supte pentru strazi.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

STRADA IONEL TEODOREANU - tronson 3 si 4 urmareste traseul dinspre str. Camil Ressu, spre sud pe o lungime de 402 m (tronson 3+tronson 4), fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 4.50 m si 7.50 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime fiecare si acostamente de 0.50 m latime.

Avand in vedere cadastru existent, pentru implementarea acestei solutii sunt necesare exproprii.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente** , sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;

- Covoare asfaltice: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, gaze naturale si alimentare cu energie electrica locuinte. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creşterea fluientei si a siguranţei circulaţiei rutiere şi pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadecvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 60%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Palazu Mare.

Se va analiza scenariul - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unui strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) $< 5\%$ (rata de actualizare);
- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapetele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR–VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de senzitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» *Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negative de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.*

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintei de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propune urmatorul scenariu tehnico-economic:

Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente, drum de categoria tehnica IV cu o banda de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0.50 m latime.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unei strazi cu parte carosabila si acostamente**, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic

Varianta (2).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu doua straturi asfaltice

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Varianta (1).- Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic :

♦ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 402 m (tronson 3+tronson 4), de la str. Camil Ressu spre sud;
- Latimea amprizei proiectate este de 4.0m : 3.0 m parte carosabila asfaltata cu o banda de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

♦ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 4.0 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de max. 2% din ax catre partile laterale.

- Distanța partii laterale fata de imprejuriri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ♦ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ♦ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ♦ **Surgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ♦ **Circulatia rutiera** se va face pe o banda de circulatie.
- ♦ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu sens unic.
- ♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Amenajare acostamente;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;

- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – Construirea unei strazi cu parte carosabile si acostamente cu un strat asfaltic - Varianta (1)

Valoarea totala = 452,178 mii lei , din care : C+M = 306,956 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 9,560 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 150,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 156,956 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1407/17.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul "**Strazi din municipiul Constanta – cartier Palazu Mare - Strada Octavian Goga, Strada Bobalna, Strada Ionel Teodoreanu - tronson 3,4, Strada Iosif Ileser, Strada Iuliu Maniu - tronson 2,3, Strada Vintila Bratianu**".

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandările avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Amenajare acostamente;
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Avand in vedere situatia din teren, Proiectantul recomanda implementarea proiectului cu prioritate.

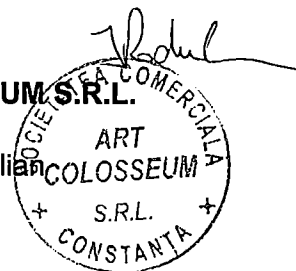
Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: „STRADA IONEL TEODOREANU” – cartier Palazu Mare, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor		Luna									
			1	2	3							
A	ACTIVITATI PROIECTARE											
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren		■									
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei		■	■								
3	Detalii de executie			■	■							
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM											
1	Organizarea de santier					■						
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului					■						
3	Sapatura amprizei drumului					■	■					
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)						■	■				
5	Fundatie nisip si piatra sparta							■	■			
6	Amenajare acostamente									■	■	
7	Asternere imbracaminte asfaltiaca										■	■
8	Montare indicatoare rutiere											■
C	Receptia la terminarea lucrarilor											

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA 3 luni

PROIECTANT: ART COLOSSEUM S.R.L. Constanta

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrări de construire STRADA IONEL TEODOREANU din cartierul Palazu Mare, m. unicipiul Constanta”

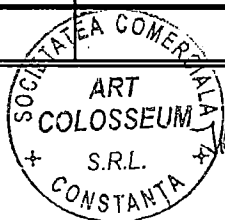
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.552	0.485	3.037
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.408	1.218	7.626
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	9.200	1.748	10.948
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	5.100	0.969	6.069
3.8.1	Din partea proiectantului	0.920	0.175	1.095
3.8.2	Dirigentie șantier	3.680	0.699	4.379
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	0.500	0.095	0.595
	TOTAL CAPITOL 3	23.260	4.419	27.679
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	306.956	58.322	365.278
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	306.956	58.322	365.278
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	3.377	0.000	3.377
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	33.022	6.274	39.296
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	36.399	6.274	42.673
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt. const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	82.554	15.685	98.239
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	3.009	0.572	3.581
	TOTAL CAPITOL 7	85.563	16.257	101.820
	TOTAL GENERAL	452.178	85.273	537.450
	C+M	306.956	58.322	365.278

Intocmit, ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian



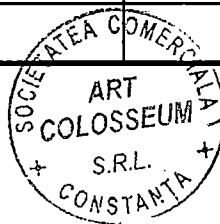
DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2***Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului***

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000

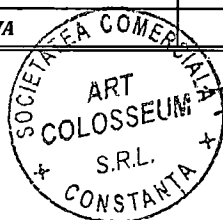


A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Abdul', written over the right side of the stamp.

DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

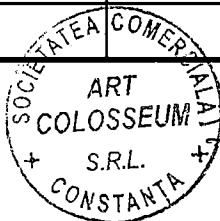
Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.552	0.485	3.037
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	2.552	0.485	3.037
a.	Studii topografice	1.250	0.238	1.488
b.	Studii geotehnice	1.302	0.247	1.549
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.408	1.218	7.626
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	1.653	0.314	1.967
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	4.755	0.903	5.658
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	9.200	1.748	10.948
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	3.770	0.716	4.486
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	0.500	0.095	0.595
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	4.930	0.937	5.867
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	5.100	0.969	6.069
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	0.920	0.175	1.095
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	0.500	0.095	0.595
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.420	0.080	0.500
2.	Dirigenție de șantier	3.680	0.699	4.379
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.500	0.095	0.595
TOTAL fără TVA		23.260	4.419	27.679



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

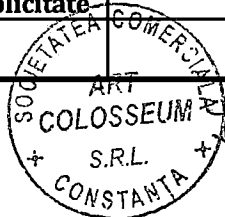
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	306.956	58.322	365.278
4.1.1	Lucrari de construire STRADA IONEL TEODOREANU din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta	306.956	58.322	365.278
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		306.956	58.322	365.278



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

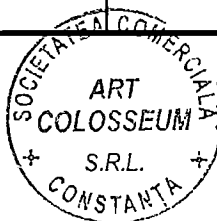
Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	3.377	0.000	3.377
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	1.535	0.000	1.535
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.307	0.000	0.307
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	1.535	0.000	1.535
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	33.022	6.274	39.296
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	33.022	6.274	39.296
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		36.399	6.274	42.673



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6**Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

*Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea
rezervei de implementare pentru ajustarea de pret*

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	82.554	15.685	98.239
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	3.009	0.572	3.581
TOTAL fără TVA		85.563	16.257	101.820



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire STRADA IONEL TEODOREANU - din cartierul Palazu Mare, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 22E / 2022

LISTA DE CANTITATI - STRADA IONEL TEODOREANU

Categoria de lucrari: SUPRASTRUCTURA

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	648.20	66.36	43,014.55
2	D12	Substrat nisip	mc	85.12	200.15	17,036.77
3	D14	Amorsare suprafete	mp	1216.00	2.80	3,404.80
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	405.00	202.92	82,182.60
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	1216.00	71.37	86,785.92
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	87.55	633.47	55,461.57
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	0.00	35.49	0.00
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	2.00	47.37	94.74
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	6.00	350.00	2,100.00
10	DI3	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	6.00	43.42	260.52
11	DI4	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	4.00	153.08	612.32
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				306,956.24

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM SRL
 Ing. Radulescu Iulian

