



**ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL**

HOTĂRÂRE

privind aprobarea Studiului de fezabilitate (SF) și a principalilor indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "PASARELĂ PIETONALĂ PESTE LINIILE DE CALE FERATĂ ÎNTRE CARTIERUL KM 4-5 ȘI CARTIERUL FALEZĂ SUD-POARTA 6, ÎN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA"

Consiliul local al municipiului Constanța întrunit în ședința ordinară din data de 28.02.2023;

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac înregistrat sub nr. 36162/22.02.2023;

- raportul de specialitate al Direcției generale gestionare servicii publice, Direcția gestionare îndrumare și sprijin comunitar, înregistrat sub nr. 36166/22.02.2023;

- 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 consultativ nr. 28062/13.02.2023, emis de Comisia tehnico-economică (CTE) din cadrul Primăriei municipiului Constanța,

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 alin. (1), alin. (2), alin. (4), alin. (5) și alin. (7) precum și art. 10 alin. (4) lit. a) și alin. (8) din Hotărârea de Guvern 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;

- Legii nr. 500/2002, privind finanțele publice, cu completările și modificările ulterioare;

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

HOTĂRĂȘTE:

Art.1 Se aprobă Studiul de fezabilitate și principalii indicatori tehnico-economici pentru obiectivul de investiții "PASARELĂ PIETONALĂ PESTE LINIILE DE CALE FERATĂ ÎNTRE CARTIERUL KM 4-5 ȘI CARTIERUL FALEZĂ SUD-POARTA 6, ÎN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA", conform anexei nr. 1, care face parte integrată din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă valoarea totală estimativă a investiției, conform devizului general, prezentat în anexa nr. 2, care face parte integrată din prezenta hotărâre, astfel:

Total investiție: 11.331.297,64 lei fără TVA, respective 13.464.730,02 lei cu TVA, din care C+M: 9.336.926,22 lei fără TVA, respectiv 11.110.942,20 lei cu TVA.

Art.3 Serviciul secretariat, relații consiliul local și administrația publică va comunica prezenta hotărâre în vederea ducerii la îndeplinire Direcției gestionare îndrumare și sprijin comunitar din cadrul Direcției generale gestionare servicii publice, Direcției financiare din cadrul Direcției generale economico-financiară și Instituției prefectului - județul Constanța, spre știință.

Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:

27 pentru, — împotrivă, — abțineri.

La data adoptării sunt în funcție 27 de consilieri din 27 membri.

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ,

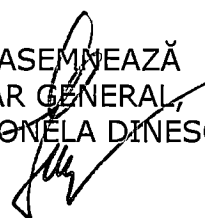
MIRELA GARIP



CONTRASEMNEAZĂ

SECRETAR GENERAL,

FULVIA ANTONELA DINESCU



CONSTANTA

Nr. 60/28.02.2023

Proiectantul: Terra Solution Services SRL
Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

ANEXĂ LA
HCL NR. ...60... 2023

Devizul general					Anexa Nr. 7
Obiectiv investitie: „Pasarela pietonala peste liniile de cale ferata intre cartierul km 4-5 si cartierul faleza Sud – Poarta 6, in zona Liceului Lucian Blaga”					
Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA) Lei	TVA Lei	Valoarea (inclusiv TVA) Lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului					
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	2.500,00	475,00	2.975,00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor	76.000,00	14.440,00	90.440,00	
TOTAL CAPITOLUL 1		78.500,00	14.915,00	93.415,00	
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie					
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie	25.000,00	4.750,00	29.750,00	
TOTAL CAPITOLUL 2		25.000,00	4.750,00	29.750,00	
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare si asistentă tehnică					
3.1	Studii	40.000,00	7.600,00	47.600,00	
3.1.1	Studii de teren	40.000,00	7.600,00	47.600,00	
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0,00	0,00	0,00	
3.1.3	Alte studii specifice	0,00	0,00	0,00	
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0,00	0,00	0,00	
3.3	Expertiza tehnica	0,00	0,00	0,00	
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00	
3.5	Proiectare	346.892,37	65.909,55	412.801,92	
3.5.1	Temă de proiectare	4.500,00	855,00	5.355,00	
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0,00	0,00	0,00	
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	53.500,00	10.165,00	63.665,00	
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	7.500,00	1.425,00	8.925,00	
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	7.500,00	1.425,00	8.925,00	
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	273.892,37	52.039,55	325.931,92	
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	0,00	0,00	0,00	
3.7	Consultanta	0,00	0,00	0,00	
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	0,00	0,00	0,00	
3.7.2	Auditul financiar	0,00	0,00	0,00	
3.8	Asistentă tehnică	168.064,67	31.932,29	199.996,96	
3.8.1	Asistentă tehnică din partea proiectantului	46.684,63	8.870,08	55.554,71	
3.8.1.1	pe perioada de executie a lucrarilor	23.342,32	4.435,04	27.777,36	
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Const	23.342,32	4.435,04	27.777,36	
3.8.2	Dirigentie de santier	121.380,04	23.062,21	144.442,25	
TOTAL CAPITOLUL 3		554.957,05	105.441,84	660.398,88	
CAPITOLUL 4					
Cheltuieli pentru investitia de baza					
4.1	Constructii si instalatii	9.147.931,89	1.738.107,06	10.886.038,94	
4.1.1	INFRASTRUCTURA	1.641.134,65	311.815,58	1.952.950,24	
4.1.2	SUPRAFTRUSTURA	6.227.546,23	1.183.233,78	7.410.780,02	
4.1.3	LIFTURI	1.036.059,93	196.851,39	1.232.911,32	
4.1.4	ALEI DE ACCES	30.320,21	5.760,84	36.081,05	
4.1.5	ILUMINAT PASARELA	212.870,86	40.445,46	253.316,32	
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	19.400,62	3.686,12	23.086,73	
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	388.012,30	73.722,34	461.734,64	
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00	
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	
TOTAL CAPITOLUL 4		9.555.344,80	1.815.515,51	11.370.860,31	

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	74.149,37	14.088,38	88.237,75
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	66.093,71	12.557,81	78.651,52
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	8.055,66	1.530,58	9.586,23
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	104.653,80	-	105.023,85
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	46.684,63	0,00	46.684,63
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9.336,93	0,00	9.336,93
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	46.684,63	0,00	46.684,63
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1.947,61	370,05	2.317,66
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	933.692,62	177.401,60	1.111.094,22
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	950,00	5.950,00
TOTAL CAPITOLUL 5		1.117.495,80	192.439,98	1.310.305,82
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice și teste	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOLUL 6		0,00	0,00	0,00
TOTAL GENERAL:		11.331.297,64	2.133.062,33	13.464.730,02
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		9.336.926,22	1.774.015,98	11.110.942,20

Beneficiar,
U.A.T ORAS CONSTANTA

Întocmit,
TERRA SOLUTION SERVICES SRL

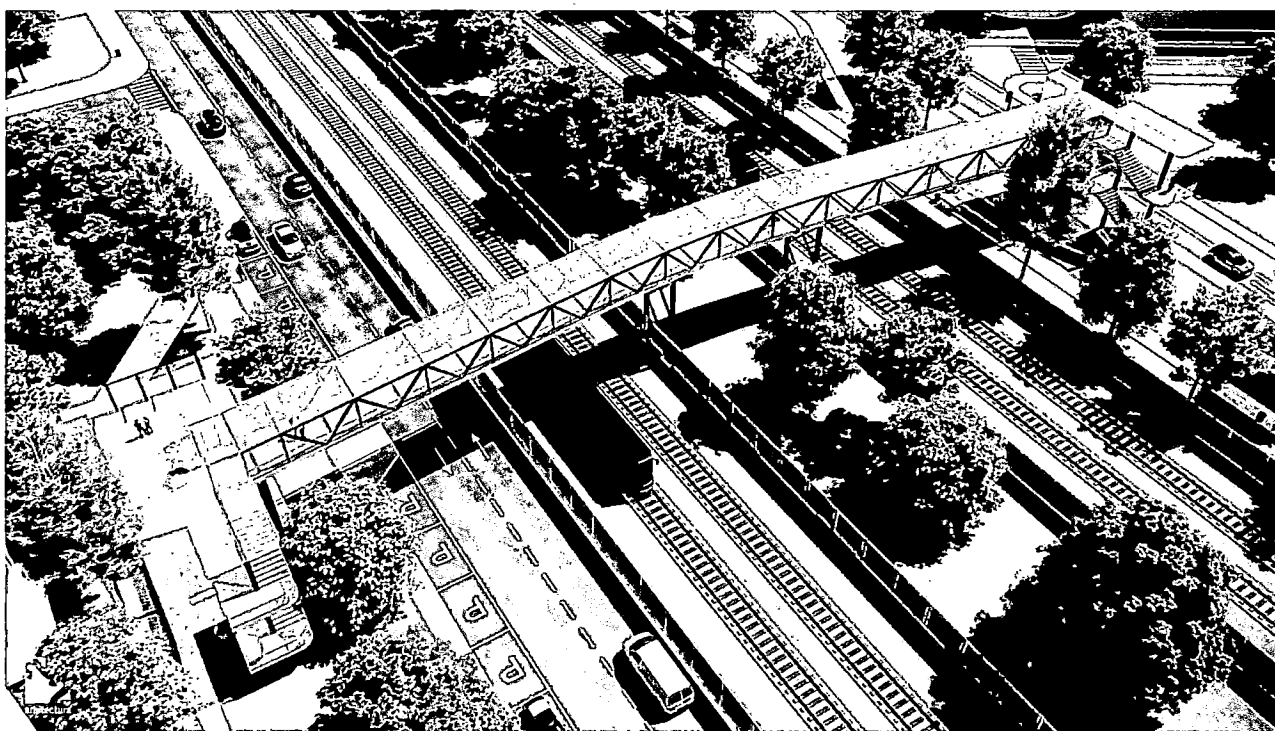


PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ
MIRELA GARCIA

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

ORAS CONSTANTA, JUDEȚUL CONSTANTA

"PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4-5 SI CARTIERUL FALEZA SUD – POARTA 6, IN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA"



PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ
MIRELA GARIȚ

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

STUDIU DE FEZABILITATE

- SEPTEMBRIE 2022 -

FOAIE DE CAPĂT

Amplasament:

MUNICIPIUL CONSTANTA, JUDETUL CONSTANTA

Denumirea investitiei:

" Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Beneficiarul investiției:

U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA, JUDEȚUL CONSTANTA

Adresa: Constanta, b-dul Tomis, nr. 51, judetul Constanta,

Tel: 0241488169, fax: 0241488180, CIF 4785631

Tel/Fax: 0241-488157

Proiectant general:

S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L.

Str. Sergent Constantin Boghiu, nr. 12B, Sector 1, Bucuresti

Tel: 0742 092 511

J40/8334/2009; CUI: RO 25824571

E-mail: office@terrasolutions.ro

Faza:

STUDIU DE FEZABILITATE

LISTĂ DE SEMNĂTURI

Colectiv elaborator:

Manager proiect:

ing. Roxana Stirbu



Sef Proiect:

ing. Ion Cociorva

A handwritten signature in black ink.

Proiectant CFDP:

ing. Osman Doralinda

A handwritten signature in black ink.

Verificat/Aprobat:

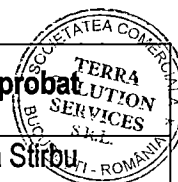
ing. Roxana Stirbu

A handwritten signature in black ink.

Registrul de control al documentului / Evidență revizii

Acest document a fost intocmit si modificat dupa cum urmeaza:

Nr. revizie	Data revizie	Descriere revizie	Elaborat	Verificat/ Aprobat
0		Prima editie	Ion Cociorva	Ing. Roxana Stirbu
1	18.10.2022	A doua editie	Ion Cociorva	Ing. Roxana Stirbu
2	02.02.2023	A treia editie	Ion Cociorva	Ing. Roxana Stirbu



PARTE SCRISA

FOAIE DE CAPĂT

FIȘA PROIECTULUI

PAGINA DE SEMNĂTURI

REGISTRUL DE CONTROL AL DOCUMENTULUI

MEMORIU TEHNIC

1	Informatii generale privind obiectivul de investitii	8
1.1	Denumirea obiectivului de investitii.....	8
1.2	Ordonator principal de credite/investitor	8
1.3	Beneficiarul investitiei	8
1.4	Elaboratorul studiului de fezabilitate	8
2	Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii	9
2.1	Concluziile privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza	9
2.1.1	Situatia existenta	9
2.1.2	Necesitatea si oportunitatea investitiei.....	9
2.1.3	Scenariul tehnico – economic identificat si propus spre analiza	9
2.2	Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare	9
2.3	Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor	14
2.4	Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice	14
3	Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii	15
3.1	Particularitati ale amplasamentului.....	19
3.1.1	Descrierea amplasamentului	19
3.1.2	Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile	19
3.1.3	Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite	19
3.1.4	Surse de poluare existente in zona.....	20
3.1.5	Date climatice si particularitati de relief.....	20
3.1.6	Conditionari specifice privind amplasamentul	20
3.1.7	Conditii seismice ale amplasamentului	20
3.1.8	Date geomorfologice si geologice.....	21
3.1.9	Caracteristici hidrologice și hidrografice generale.....	22
3.2	Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural	22
3.2.1	Descrierea proiectului	22
3.2.2	Caracteristici constructive	22
3.2.2.1.1	Suprastructura.....	23
3.2.2.1.2	Calea de rulare.....	23
3.2.2.1.3	Infrastructura	23

3.2.2.1.4	Ascensoare	23
3.2.2.1.5	Plaforme access pasarela.....	24
3.2.2.1.6	Instalatii electrice	24
3.2.2.1.7	Relocari retele existente	26
3.3	Categoria de importanta a obiectivului si exigente de performanta	27
3.4	Costurile estimative ale investitiei	28
3.5	Studii de specialitate.....	37
3.6	Grafic orientativ de realizare a investitiei	38
4	Analiza optiunilor tehnico-economice propuse pentru realizarea investitiei.....	39
4.1	Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta	39
4.2	Analiza vulnerabilitatilor cauzate de factori de risc, antropici si naturali, inclusiv de schimbari climatice, ce pot afecta investitia	39
4.3	Situatia utilitatilor si analiza de consum	41
4.4	Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii	41
4.4.1	Impactul social si cultural, egalitatea de sanse	41
4.4.2	Estimari privind forta de munca ocupata prin realizarea investitiei: in faza de realizare, in faza de operare	41
4.4.3	Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate	41
4.4.4	Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza	41
4.5	Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii.....	43
4.6	Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara.....	43
4.6.1	Evoluția prezumata a costurilor de operare	44
4.6.2	Determinarea si evolutia costurilor de investitie.....	46
4.6.3	Evoluția prezumata a veniturilor din operare	46
4.6.4	Orizontul de timp.....	46
4.6.5	Valoarea reziduala.....	47
4.6.6	Sustenabilitatea financiara.....	47
4.6.7	Rata de actualizare	47
4.7	Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate	47
4.8	Analiza de senzitivitate	50
4.8.1	Variatia VNA si RIR in functie de factorul investitional.....	51
4.8.2	Variatia VNA si RIR in raport cu modificarea cheltuielile operationale.....	52
4.8.3	Variatia VNA si RIR in raport cu modificarea veniturie operationale.....	52
4.9	Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor	53
5	Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima, recomandata.....	58
	Traseu proiectat.....	58
	Caracteristici constructive.....	58

Descrierea scenariului/optiunii optime recomandata	59
Obtinerea si amenajarea terenului.....	59
Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului	59
5.1.1 Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi.....	60
5.1.1.1 Descrierea schemei tehnologice	60
Descrierea proiectului.....	60
5.2 Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie.....	61
5.2.1 Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitie, exprimata in lei, cu TVA si, respectiv, fara TVA, din care constructii-montaj (C+M), in conformitate cu devizul general	61
5.2.2 Durata estimata de executie a obiectivului de investitie, exprimata in luni este de 9 luni	62
5.3 Prezentarea modului in care se asigura conformarea cu reglementarile specifice functiunii preconizate din punctul de vedere al asigurarii tuturor cerintelor fundamentale aplicabile constructiei, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice	63
5.4 Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice	63
6 Urbanism, acorduri si avize conforme.....	63
6.1 Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire	63
6.2 Extras de carte funciara, cu exceptia cazurilor speciale, expres prevazute de lege.....	63
6.3 Actul administrativ al autoritatii competente pentru protectia mediului, masuri de diminuare a impactului, masuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu in documentatia tehnico-economica.....	63
6.4 Avize conforme privind asigurarea utilitatilor	63
6.5 Studiu topografic, vizat de catre Oficiul de Cadastru si Publicitate Imobiliara	64
6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitie si care pot conditiona solutiile tehnice	64
7 Implementarea investitiei	64
7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei.....	64
7.2 Strategia de implementare	64
7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare	64
7.3.1 Exploatarea INVESTITIEI	64
7.3.2 Măsurile de protecție contra incendiului	64
7.4 Recomandari privind asigurarea capacității manageriale și instituționale.....	64
8 Concluzii si recomandari	64

PIESE DESENATE

Conform borderou atasat partii desenate.

MEMORIU TEHNIC

1 Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1 Denumirea obiectivului de investitii

„Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga”

1.2 Ordonator principal de credite/investitor

FONDURI LOCALE

1.3 Beneficiarul investitiei

U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANȚA, JUDEȚUL CONSTANȚA

Adresa: Constanța, b-dul Tomis, nr. 51, județul Constanța,

Tel: 0241488169, fax: 0241488180, CIF 4785631

Tel/Fax: 0241-488157

1.4 Elaboratorul studiului de fezabilitate

PROIECTANT GENERAL:

S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L.

Str. Sergent Constantin Boghiu, nr. 12B, Sector 1, Bucuresti

Tel: 0742 092 511

J40/8334/2009; CUI RO 258 24571

2 Situatia existenta si necesitatea realizarii obiectivului/proiectului de investitii

2.1 Concluziile privind situatia actuala, necesitatea si oportunitatea promovarii obiectivului de investitii si scenariile/optiunile tehnico-economice identificate si propuse spre analiza

2.1.1 Situatia existenta

În municipiul Constanța, între cartierul Faleză Sud - Poarta 6 și Cartierul Km. 4-5, se află două magistrale de cale ferată dublă, una către Portul Constanța și una către municipiul Mangalia. În zona, nu există amenajate treceri la nivel cu calea ferată.

În vecinătatea magazinului Lidl, există o pasarela pietonală, la o distanță de aproximativ 450 m față de amplasamentul propus, construită de către CFR, însă datorită numeroaselor trepte și lipsei unei modalități de acces pentru persoane vârstnice sau persoane cu deficit de mobilitate, acesta nu reprezintă o cale atractivă de a traversa liniile de cale ferată, ce despart cele două cartiere.

2.1.2 Necesitatea si oportunitatea investitiei

Pentru realizarea obiectivului de investitii, Orasul Constanta intentioneaza sa creeze infrastructura destinata transportului public de calatori si pietonal in vederea cresterii performantelor mobilitatii urbane si reducerea emisiilor poluante.

Grupurile tinta sunt: locuitorii zonei, elevii si angajatii platformei portuare.

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cele doua cartiere. Realizarea proiectului poate include și zone dedicate pietonilor, bicicliștilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilități.

2.1.3 Scenariul tehnico – economic identificat si propus spre analiza

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cartierul Faleză Sud - Poarta 6 și Cartierul Km.4-5. Realizarea proiectului include și zone dedicate pietonilor și biciclistilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilități.

În vederea realizării pasarelei pietonale, soluția tehnică adoptată este următoarea:

1. Pasarela pietonala cu o lungime totala de 82.00m si care asigura o latime de cale de 4.00 m
2. 2 lifturi cu o capacitate de 6-8 persoane amplasate pe ambele părți ale pasarelei. Casa liftului este o structura metalica placata cu panouri de sticla securizata pe o singura parte
3. Gabaritul vertical fata de CSS (cota superioara sina) este de 8,0 ml,
4. Panouri fonoabsorbante, montate pe ambele părți ale traversării, L= 300 ml x 2, amplasate la o distanță față de liniile CF, care să asigure zona de protecție (min. 4 m față de ultimul ax de cale ferată),
5. Iluminat public pe pasarelă și pe rampele de acces.
6. Sistem de scurgere a apelor pluviale

2.2 Prezentarea contextului: politici, strategii, legislatie, acorduri relevante, structuri institutionale si financiare

CONSILIUL JUDETEAN AL JUDETULUI CONSTANTA

Obiective finanțate prin MDLAP:

- a) alimentări cu apă și stații de tratare a apei;
- b) sisteme de canalizare și stații de epurare a apelor uzate;

c) drumurile publice clasificate și încadrate în conformitate cu prevederile legale în vigoare ca drumuri județene, drumuri de interes local, respectiv drumuri comunale și/sau drumuri publice din interiorul localităților, precum și variante ocolitoare ale localităților;

d) poduri, podețe, pasaje sau punți pietonale, inclusiv pentru biciclete și trotinete electrice;

e) sisteme de distribuție a gazelor naturale și a racordului la sistemul de transport al gazelor naturale.

MINISTERUL DEZVOLTĂRII REGIONALE, ADMINISTRAȚIEI PUBLICE ȘI FONDURILOR EUROPENE

PROGRAMUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE LOCALĂ ETAPA A II-A

Obiective finanțate prin PNDL:

- ✦ Sisteme de alimentare cu apă și stații de tratare a apei;
- ✦ Sisteme de canalizare și stații de epurare a apei;
- ✦ Unități de învățământ Unități medicale;
- ✦ Drumuri publice;
- ✦ **Poduri, podețe, pasaje sau punți pietonale.**

PROGRAMULUI NAȚIONAL DE CONSTRUCTII DE INTERES PUBLIC SAU SOCIAL (PNCIPS)

Compania Nationala de Investitii (institutie aflata sub autoritatea Ministerului Dezvoltarii Regionale si Administratiei Publice) are in implementare, in acest moment, in cadrul Programului National de Constructii de Interes Public sau Social (PNCIPS).

Programul este compus din urmatoarele subprograme:

- a) Subprogramul "Săli de sport";
- b) Subprogramul "Bazine de înot";
- c) Subprogramul "Complexuri sportive";
- d) Subprogramul "Așezăminte culturale";
- e) Subprogramul "Unități și instituții de învățământ de stat";
- f) Subprogramul "Patinoare artificiale";
- g) Subprogramul "Unități sanitare";
- h) Subprogramul "Săli de cinema";
- i) Subprogramul "Lucrări în primă urgență";
- j) Subprogramul "Reabilitare blocuri de locuințe situate în localități din zone defavorizate"
- k) Subprogramul "Drumuri de interes local și drumuri de interes județean";
- l) Subprogramul "Fose septice, microstații de epurare, sisteme de alimentare cu apă și sisteme de canalizare";
- m) Subprogramul "Alte obiective de interes public sau social în domeniul construcțiilor".**

În cadrul subprogramelor prezentate mai sus, alin. (1) lit. a)-h), k)-m) se pot finanța următoarele categorii de servicii și lucrări:

- ✓ expertizare tehnică/expertizare energetică;
- ✓ proiectare/construcții noi/reabilitare/consolidare/extindere/ modernizare/finalizare structuri începute cu aceeași destinație/dotare.

CADRUL LEGAL

Regulamentul de Exploatare Tehnica Feroviara 002/2001	
Legea nr. 3501/2001	privind amenajarea teritoriului si urbanismul;
Legea nr.119/2005	privind aprobarea O.U.G 122/2004.
Legea nr. 52/2006	privind transparenta decizionala in administratia publica;
Legea nr.376/2006	pentru modificarea si completarea Legii 50/1991;
H.G. 907/ 2016,	privind aprobarea conținutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investitiilor publice;

O.G 43/1997, modificată și completată prin O.G. nr. 7/2010	Privind regimul drumurilor
Ordin al Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017	pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
Ordin al Ministrului Transporturilor nr. 1295/2017	pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
Ordin al Ministrului Transporturilor nr.46/1998	pentru aprobarea Normelor tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice.
P 130-1999	Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor – Ord. MLPTL nr. 57/N/1999.
AND 534-1998	Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere și indicarea metodelor de remediere.
CD 99-2001	Normativ privind repararea și întreținerea podurilor și podețelor de șosea din beton, beton armat, beton precomprimat și zidărie de piatră.
NP 103/04	Normativ de proiectare a lucrărilor de reparații și consolidare a podurilor rutiere în exploatare.
P 100-1/2013	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor.
STAS 5626-79	Poduri. Terminologie
STAS 10111/1-77	Poduri de cale ferată și șosea. Infrastructuri din zidărie, beton și beton armat. Prescripții de proiectare.
STAS 10111/2-87	Poduri de cale ferată și șosea. Suprastructuri din beton, beton armat și beton precomprimat. Prescripții de proiectare.
STAS 1545-89	Poduri pentru străzi și șosele. Paserele. Acțiuni.
SR EN 1990:2004	Eurocod: Bazele proiectării structurilor
SR EN 1991-2-2004	Acțiuni asupra structurilor Partea a-2-a. Acțiuni din trafic pe poduri.
SR EN 1992-2:2006	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton - proiectare si prevederi constructive
SR EN 1992-2:2006/AC:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton - proiectare si prevederi constructive - Erată
SR EN 1998-2:2006	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri

SR EN 1998-2:2006/A1:2009	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri - Erată
STAS 10101/OB-87	Clasificarea și gruparea acțiunilor pentru podurile de cale ferată și șosea.
STAS 3221-86	Convoaie tip și clase de încărcare.
STAS 3220/89	Poduri de cale ferată. Convoaie tip.
SR 11100/1-93	Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.
STAS 2920-83	Poduri de șosea. Supravegheri și revizii tehnice.
STAS 2924/91	Poduri de șosea. Gabarite.
SR EN ISO15614/1/2004 +A1:2008+A2:2012	Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Verificarea procedurii de sudare. Partea 1: Sudarea cu arc și sudarea cu gaz a oțelurilor, a nichelului și a aliajelor de nichel.
STAS 438/1:2012	Produse de oțel pentru armarea betonului. Oțel beton laminat la cald. Mărci și condiții tehnice de calitate.
STAS 438/2/91	Produse de oțel pentru armarea betonului. Sârmă rotundă trefilată.
SR 438/3/98	Produse de oțel pentru armarea betonului. Plase sudate.
SR EN 12390/6/2002 SR EN 12390-6:2010	Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistența la întindere prin despicare a epruvetelor.
SR EN 12350/2, 3/2003 SR EN 12350/4,5,6/2002	Încercări pe betoane. Încercări pe betonul proaspăt. Determinarea densității aparente, a lucrabilității, a conținutului de agregate fine și a începutului de priză.
SR EN 1504/1/2006 SR EN 206/1:2014	Produse și sisteme pentru protecția și repararea structurilor de beton. Definiții, condiții, controlul calității și evaluarea conformității. Partea 1: Definiții. Beton. Partea 1: Specificatie, performante productie si conformitate.
SR EN 1536/2004	Execuția lucrărilor geotehnice speciale. Piloți foraj.
SR EN 1337-4:2004 SR EN 1337-4:2004/AC:2007	Poduri metalice de cale ferată și șosea. Aparare de reazem din oțel turnat. Condiții tehnice de execuție și montaj.
SR EN 1337-6:2004	Poduri din beton armat și beton precomprimat, de cale ferată și șosea. Aparare de reazem din oțel.
STAS 4392/84	Căi ferate normale. Gabarite.
STAS 4834/86	Guri de scurgere din fontă pentru poduri.
STAS 5088/75	Lucrări de artă. Hidroizolații. Prescripții de proiectare și execuție.
STAS 6054/77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
SR EN 13369/2004 SR EN 13369:2013 ver.eng.	Reguli comune pentru produsele prefabricate de beton.

SR EN 12794+A1:2007 SR EN 12794+A1:2007/AC:2009	Produse prefabricate de beton. Piloți de fundatii
STAS 11348/87	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminti bituminoase pentru calea pe pod. Condiții tehnice generale de calitate.
SR ENV 13670-1:2002 SR EN 13670:2010	Execuția structurilor de beton. Partea 1: Condiții comune

ANEXE NAȚIONALE LA EUROCODURI (standarde publicate)	
Bazele proiectării	
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa națională
Acțiuni asupra structurilor	
SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acțiuni generale – Acțiuni ale vântului. Anexa națională
SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acțiuni generale - Acțiuni pe durata execuției. Anexa națională
SR EN 1991-2:2004/NB:2006	Eurocod 1: Acțiuni asupra structurilor. Partea 2: Acțiuni din trafic la poduri. Anexa națională
Structuri de beton	
SR EN 1992-1-1:2004/NB:2008	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 1-1: Reguli generale si reguli pentru clădiri. Anexa națională
SR EN 1992-2:2006/NA:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare si prevederi constructive. Anexa națională
Structuri de otel	
SR EN 1993-1-3:2008/ NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de otel. partea 1-3: Reguli generale - Reguli suplimentare pentru elemente structurale si table formate la rece. Anexa naționala
SREN 1993-1-4:2007/ NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-4: Reguli generale. Reguli suplimentare pentru elemente structurale din oteluri inoxidabile. Anexa nationala
SREN 1993-1-5:2007/ NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-5. Elemente structurale din placi plane solicitate in planul lor. Anexa nationala
SREN 1993-1-8:2006/ NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-8. Oboseala. Anexa nationala
SREN 1993-1-9:2006/ NB:2008	Eurocod 3: Proiectarea structurilor de otel. Partea 1-9. Proiectarea imbinarilor. Anexa nationala
SR EN 1993-2:2007	Proiectarea structurilor de otel. Partea 2 poduri de otel.
Fundații	
SR EN 1997-1:2004/NB:2008	Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa națională

SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si încercarea terenului. Anexa națională
Rezistență la cutremur	
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acțiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa națională
SR EN 1998-2:2006/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa națională
SR EN 1998-3:2005/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 3: Evaluarea si consolidarea construcțiilor
SR EN 1998-5:2004/NA:2007	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistența la cutremur. Partea 5: Fundații, structuri de susținere si aspecte geotehnice. Anexa națională

2.3 Analiza situatiei existente si identificarea deficientelor

În zona, nu există amenajate treceri la nivel cu calea ferata.

În vecinatatea magazinului Lidl, există o pasarela pietonală, la o distanță de aproximativ 450 m față de amplasamentul propus, construită de către CFR, însă datorită numeroaselor trepte și lipsei unei modalități de acces pentru persoane vârstnice sau persoane cu deficit de mobilitate, acesta nu reprezintă o cale atractivă de a traversa liniile de cale ferată, ce despart cele două cartiere.

2.4 Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investitiei publice

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cele doua cartiere. Realizarea proiectului poate include și zone dedicate pietonilor, bicicliștilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse si pentru persoanele cu dizabilități.

3 Identificarea, propunerea si prezentarea a minimum doua scenarii/optiuni tehnico-economice pentru realizarea obiectivului de investitii

Pentru a se putea selecta scenariul optim din punct de vedere socio-economic, s-au luat în considerare singurele două variante posibile în ceea ce privește realizarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si ascensoare:



Fig. 1 – Varianta 1 – Perspective axonometrică

Presupune realizarea lucrarilor prevazute prin prezentul proiect, respectiv realizarea unei pasarele pietonale cu urmatoarea structura:

- ✓ Suprastructura este un tablier metalic- tip grinda cu zabrele continua cu calea jos, formata din 3 deschideri 40.00m + 12.00m +30.00m.
- ✓ Gabaritul vertical fata de CSS (cota superioara șina) este de 8.00m.
- ✓ Infrastructura sunt elevații – stâlpi metalici.
- ✓ Fundațiile sunt radiere din beton fundate pe piloți forati de D=0.80m L=12.00m.
- ✓ Scările de acces se vor executa din metal cu trepte de 16.50cm x 30cm.
- ✓ Pasarela este echipata cu lifturi de acces. Casa liftului este o structura metalica placata cu panouri de sticla.
- ✓ Pasarela este acoperita (prevăzută cu copertina).

Suprastructura:

Structura propusa este o grinda cu zabrele cu talpi paralele si diagonale alternante, prevauzta cu calea jos.

Lungimea totala a structurii masurata intre rosturi este de 66.00m cu o lățimea totala este de 4.45m, ce va asigura un gabarit de circulație util de 4.00m.

Grinda este alcatuita din urmatoarele elemente:

- ✓ Talpi grinzilor si antretoazele – profele tip HEA 400.
- ✓ Zabrele si diagonalele alternante – țeava rectangulara de minim 150x150.

Toate imbinarile la grinda se vor executa prin sudura si verificare conform specificatiilor din caietul de sarcini.

Structurile metalice se vor vopsi/trata prin zincare termica.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-un sistem de conducte din PVC care vor fi descarcate in rețeaua de

canalizare pluviala existenta

Calea de rulare:

Calea de rulare se fa executa din vopsea epoxidica Antiderapanta Bicomponenta.

In plan pasarela este curba cu raza in ax (raza arc de cerc) = 3.00m

Infrastructura:

Infrastructurile sunt elevatii metalice din profele metalice rigidizate cu diagonale

Pasarela este prevăzută cu 2 pile intermediare amplasate in zona de spațiu verde dintre linii de Cale Ferata.

Fundațiile sunt prevăzute din beton armat – C30/37.

Prinderea structurii metalice pe radiere se va face prin intermediul buloanelor M24.

Lucrările in zona Caii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

Ascensoare

Pentru un acces facil pe pasarela, se vor monta doua ascensoare cu o capacitate de minim 630 kg.

Caracteristicile tehnice ale ascensorului sunt:

- Numar de pasageri – 8 persoane
- Viteza nominala – 1 m/s
- Numar statii – 2/2
- Cursa totala – 8.5 m
- Spatiu de siguranta inferior – 1100 mm
- Spatiu de siguranta superior – 4000 mm
- Dimensiune put - 1800 mm x 1800 mm
- Dimensiuni cabina – 1100 mm x 1400 mm x 2200 mm
- Inaltime cabina utila – 2100 mm
- Dimensiuni usi – 900 mm x 2000 mm
- **Pereti laterali cabina/finisaj – otel inoxidabil**
- Perete spate/ finisaj – sticla încadrata
- Usa cabina – Otel inoxidabil
- Decorare plafon cabina – otel inoxidabil
- Panou comanda – Panou din sticla cu afisor de pozitie matriceal din leduri rosii, usor de citit. Butoane transparente cu confirmarea rosie a comenzii
- Mana curenta – rotativ, otel inoxidabil

Varianta 2 – pasarela metalica cu rampe acces cu o inclinatie de 8%

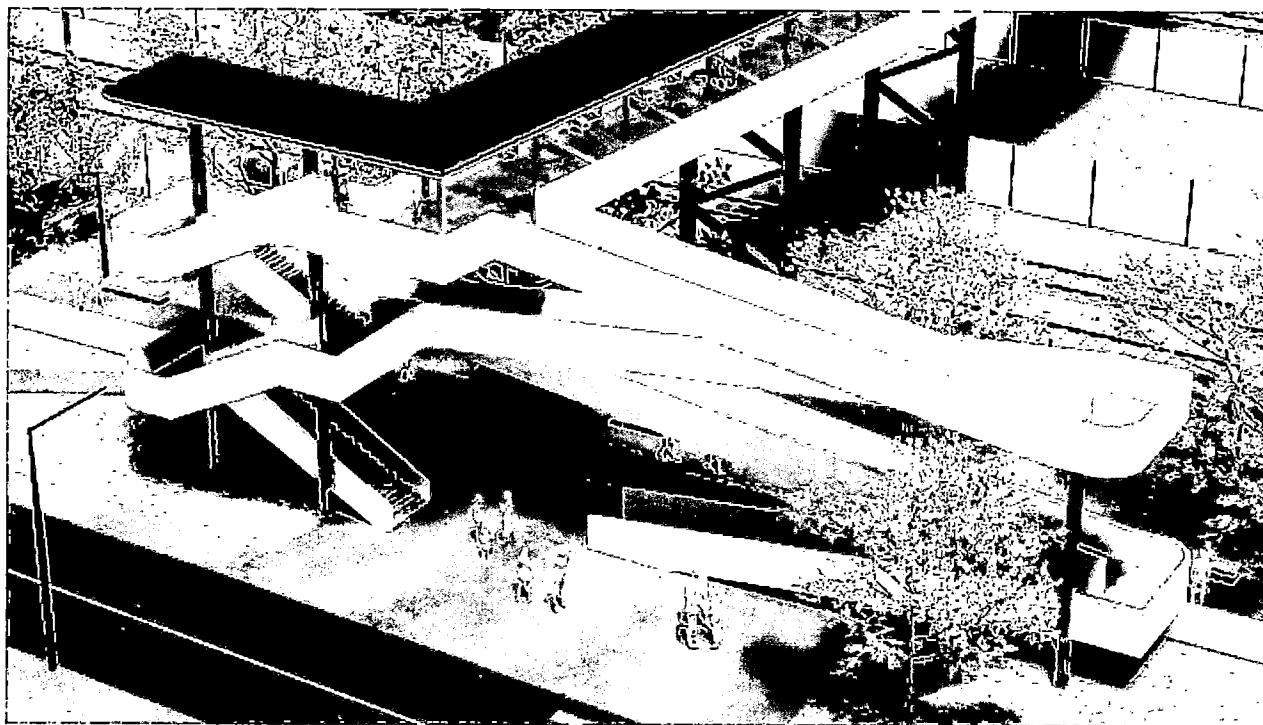


Fig. 2 – Varianta 2 – Perspective axonometrică

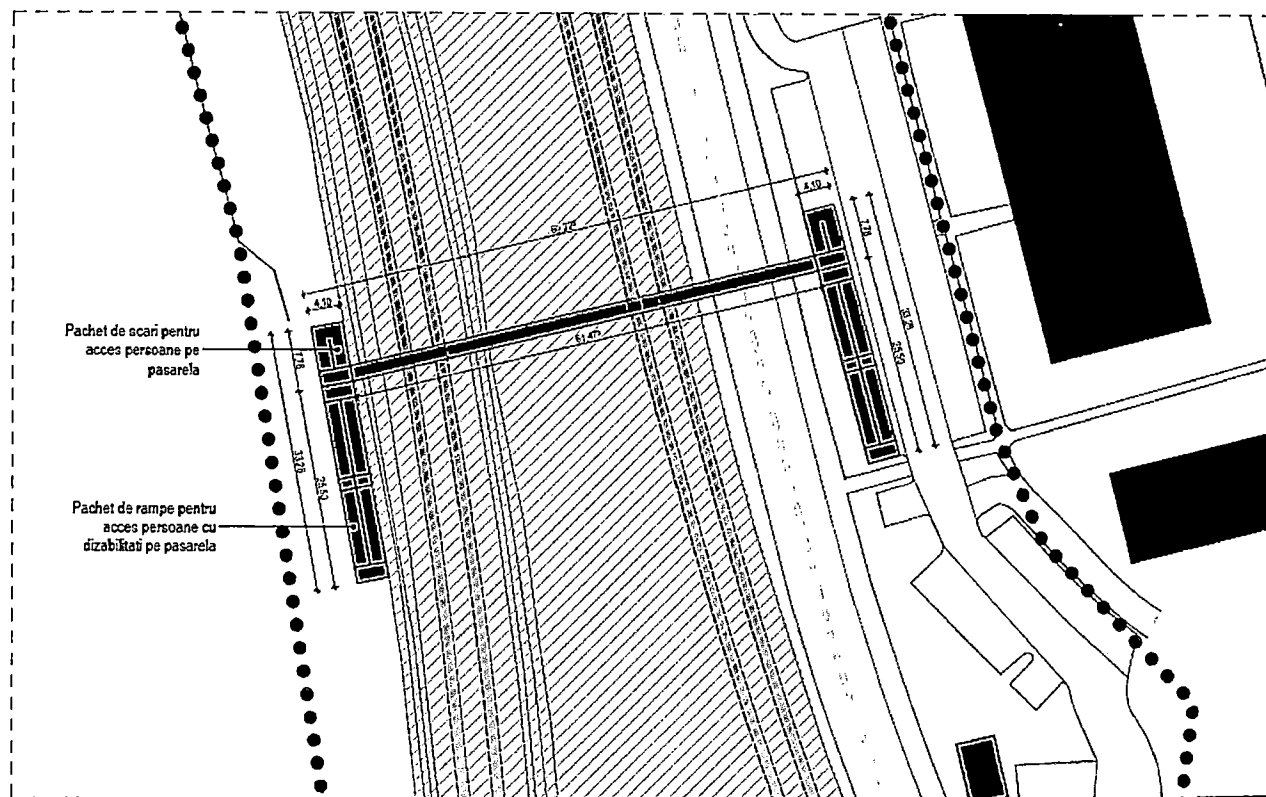


Fig. 3 – Varianta 2 – vedere in plan

Presupune realizarea unei pasarele pietonale cu urmatoarea structura:

Suprastructura este un tablier metalic - tip grinda cu zabrele continua cu calea jos, formata din 3 deschideri 27.00m + 12.00m + 27.00m.

Gabaritul vertical fata de CSS (cota superioara şina) este de 8.00m.

Infrastructura sunt elevaţii – stâlpi metalici.

Fundaţiile sunt radieră din beton fundate pe piloţi forajaţi de $D=0.80m$ $L=12.00m$.

Accesul pietonal se asigura in doua modeuri:

1. pe scări de acces din metal cu trepte de 16.50cm x 30cm,
2. prin intermediul a 7 seturi de rampe pe directii diferite, cu podeste intermediare si cu o inclinatie de 8%

Pasarela este acoperita (prevăzută cu copertina).

Suprastructura:

Structura propusa este o grinda cu zabrele cu talpi paralele si diagonale alternante, prevauzta cu calea jos.

Lungimea totala a structurii masurata intre rosturi este de 66.00m cu o lăţimea totala este de 4.45 m, ce va asigura un gabarit de circulaţie util de 4.00m.

Grinda este alcatuita din urmatoarele elemente:

- ✓ Talpi grinzilor si antretoazele – profele tip HEA 400.
- ✓ Zabrele si diagonalele alternante – ţeava rectangulara de minim 150x150.

Toate imbinarile la grinda se vor executata prin sudura si verificare conform specificatiilor din caietul de sarcini.

Structurile metalice se vor vopsi/trata prin zincare termica.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-un sistem de conducte din PVC care vor fi descarcate in reseaua de canalizare pluviala existenta

Calea de rulare:

Calea de rulare se fa executa din vopsea epoxidica Antiderapanta Bicomponenta.

In plan pasarela este curba cu raza in ax (raza arc de cerc) = 3.00m

Infrastructura:

Infrastructurile sunt elevaţii metalice din profele metalice rigidizate cu diagonale

Pasarela este prevăzută cu 2 pile intermediare amplasate in zona de spaţiu verde dintre linii de Cale Ferata.

Fundaţiile sunt prevăzute din beton armat – C30/37.

Prinderea structurii metalice pe radieră se va face prin intermediul buloanelor M24.

Lucrările in zona Caii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuţie, aprobate de CFR.

Accesul pe pasarela

Pentru un acces facil pe pasarela, se vor monta doua seturi de trepte 16.50cm x 30cm, iar pentru accesul persoanelor cu dizabilitati se vor monta 7 seturi de rampe pe directii diferite, cu podeste intermediare si cu o inclinatie de 8%. Pentru amplasarea rampelor este necesara o suprafata ocupata de cca 140 mp pentru o rampa cu inclinatie de 8%.

Concluzie:

Avantaje	Dezavantaje
Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si 2 ascensoare	
- Structura solida, compacta si redusa ca dimensiuni la sol	- Costuri de intretinere recurente la lifturi

- Acces facil pe pasarela pietonala pentru persoanele cu dizabilitati prin intermediul celor doua lifturi, fara insotitori; - Timpi de executie relativ mici.	
<u>Varianta 2 – pasarela metalica cu rampe acces cu o inclinatie de 8%</u>	
- structura solida, compacta pasarelei ce necesita suprafata construita la sol = 272,90 mp - o lungime foarte mare de rampa, pentru accesul pe pasarela la 8,50 m fata de sol, este necesara o suprafata de cca 140 mp pentru o amplasarea rampelor; - Accesul pentru persoane cu dizabilitati se face prin intermediul a 7 seturi de rampe pe directii diferite, cu podeste intermediare si cu o inclinatie de 8%. - accesul persoanelor cu dizabilitati este destul de lung si anevois fiind necesare persoane insotitoare, pentru siguranta acestora	- costuri mari de executie, avand in vedere cresterea accelerata a preturilor la metal. - timp de executie mare - Din discutiile purtate cu Autoritatea Contractanta suprafata de teren necesara, Sc = 272,90 mp nu este disponibila.

In urma analizei celor doua variante, s-a ales **Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si 2 ascensoare** - cu o valoare **13.464.730,02 lei, inclusiv TVA**, din care C+M: **11,110,942.20 lei inclusiv TVA**.

3.1 Particularitati ale amplasamentului

3.1.1 Descrierea amplasamentului

Obiectivul de investitie este amplasat in intravilanul Municipiului Constanta.

Județul Constanța este situat în partea de sud-est a României, fiind al optulea ca mărime dintre județele țării. Din punct de vedere administrativ, județul Constanta are următoarea structură: 9 orașe și 3 municipii, 58 comune și 189 sate. Reședința județului este municipiul Constanța. Se învecinează la nord cu județul Tulcea, la est Marea Neagră, la sud cu Bulgaria, iar la vest Dunărea, care formează hotare naturale cu județele Călărași și Ialomița.

Obiectivul de investitie va fi amplasat pe teren proprietate publică, destinat pentru asemenea construcții speciale prin hotărâre a Consiliului Județean Constanța.

3.1.2 Relatii cu zone invecinate, accesuri existente si/sau cai de acces posibile

Amplasamentul este situat intre arterele importante de circulatie din zona

- ☐ Str. Micsunelilor spre Sos Mangaliei
- ☐ Str. Viorelelor

Obiectivul de investitie va fi amplasat pe teren proprietate publică, destinat pentru asemenea construcții speciale prin hotărâre a Consiliului Județean Constanța.

În timpul execuției lucrărilor nu vor fi necesare drumuri de acces provizorii suplimentare.

La realizarea lucrărilor vor fi folosite drumurile existente, iar gradul de ocupare și utilizare a căilor de acces în timpul execuției va respecta condițiile impuse de administratorul drumurilor, de regionala CFR, de Poliția și Autoritățile locale.

3.1.3 Orientari propuse fata de punctele cardinale si fata de punctele de interes naturale sau construite

Amplasamentul investitiei se afla la 44°14'21" latitudine nordica si 28°62'76" longitudine estica.

3.1.4 Surse de poluare existente in zona

Nu este cazul.

3.1.5 Date climatice si particularitati de relief

Conform raionarii climatice a teritoriului national, amplasamentul se incadreaza in zona climatica VIII, pentru care sunt definite urmatoarele valori caracteristice privind actiunile incarcarilor din vant si zapada.

Din punct de vedere climatic, perimetrul investigat apartine in proportie de 80% sectorului cu clima continentala si in proportie de 20% sectorului cu clima de litoral maritim.

Regimul climatic in partea maritima se caracterizeaza prin veri a caror caldura este atenuata de briza marii si prin ierni blande, marcate de vanturi puternice si umede ce sufla dinspre mare.

Regimul eolian este caracterizat, in semestrul cald, prin advectioni lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advectiona maselor de aer din NE (aer arctic continental si din SV (aer cald si umed de origine mediteraneana).

Anual, in medie pe Marea Neagra exista cca. 40 zile cu furtuna puternica, din care cca. 38% sunt iarna. Durata furtunilor poate fi de 5-6 zile, efectul maxim inregistrandu-se pe parcursul a 2-3 zile, pe directia E si NE.

In judetul Constanta temperatura aerului inregistreaza medii de 11.2° C. Mediile lunii celei mai calde, iulie sunt de 23,3° C, iar ale lunii celei mai reci, ianuarie sunt de - 0.3° C.

- Presiunea de referinta a vantului, mediata pe 10 minute $q_{ref} = 0,50$ kPa, conform **CR 1-1-4/2012 Cod de proiectare, evaluare actiunii vantului asupra constructiilor**
- Valoarea caracteristica a incarcarii de zapada pe sol $s_{0,k} = 1,5$ kN/mp, conform **CR-1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea actiunii zapezii asupra constructiilor.**

Adancimea maxima de inghet se considera a fi -0,80m de la cota terenului natural sau amenajat, conform STAS 6054-77.

Ca forme de relief, predomină structura de podiș (Podișul Dobrogei), cu altitudine redusă. În partea de est a județului se află litoralul Mării Negre, exploatat turistic. Specifice acestui județ sunt lacurile naturale de luncă, limanele marine și lagunele (Oltina, Sinoe, Tașaul, Techirghiol, Mangalia).

Solul este constituit, în mare parte, din cernoziomuri caracteristice stepei dobrogene (cernoziom carbonatic, castaniu, ciocolatiu și levigat). Pădurea și alte terenuri cu vegetație forestieră acoperă suprafețe reduse, fondul forestier fiind constituit din specii diferite cu o productivitate redusă a arboretelor.

3.1.6 Conditionari specifice privind amplasamentul

La definitivarea amplasamentului pasarelei pietonale se va ține cont și de celelalte rețele edilitare existente în zonă (rețele electrice, telefonice, gaz etc.) care sunt prezente pe acest areal. In acest sens, informațiile necesare vor fi puse la dispoziție de către detinatorii de utilități, iar la executia lucrarilor vor fi convocati, obligatoriu, reprezentanti ai acestor institutii.

3.1.7 Conditii seismice ale amplasamentului

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică – Partea 1 – Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului pentru proiectare, în zona analizată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență $IMR = 225$ ani, are următoarele valori:

- Accelerația terenului pentru proiectare: $a_g = 0.20g$.
- Perioada de control (colț) TC a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colț are valoarea $T_c = 1.00$ sec.

3.1.8 Date geomorfologice si geologice

Din punct de vedere geomorfologic zona cercetata in unitatea de relief denumita Podisul Litoralului cu aspect de platou cu altitudini absolute de la +5m la 0,5m. Podisul apare delimitat catre Marea Neagra de o faleza cu inaltimea de maxim 25m care se urmareste de la nord de zona orasului Constanta si pana la Eforie Nord. Aici faleza este intrerupta de aparitia unui grind – cordon litoral cu inaltime de 2-3 m, care a obturat cursul unei vai dand nastere lacului Techirghiol. Printr-un proces asemanator au luat nastere lacurile Siutghiol, Tasaul, Corbu, Tatlageac si Tabacariei.

Aspectul de platou al acestei unitati geomorfologice este intrerupt de cursurile unor vai putin adanci, unele cu apa numai in perioadele cu precipitatii. Pe cursul vaii Carasu a fost amenajat canalul Dunare – Marea Neagra.

Din punct de vedere geologic, perimetrul cercetat este inclus unitatii majore Dobrogea de Sud din cadrul Platformei Moesice. Dobrogea de Sud constituie un sector mai ridicat al Platformei Moesice cu un fundament cutat alcatuit din sisturi cristaline si sisturi verzi. Cuvertura Sedimentara este formata din depozite paleozoice, mezozoice, tertiare si cuaternare. Aceste depozite sunt slab cutate sau necutate caracterizate prin grosimi mici si cu lacune de sedimentare numeroase datorita frecventelor miscari pe verticala.

Zona avuta in vedere reprezinta marginea nord – estica a Platformei Sud Dobrogene care se prelungeste in platforma continentală a Marii Negre.

Dobrogea de sud este din punct de vedere geologic o unitate cu structura de platforma in alcatuirea aceasta putandu-se distinge un soclu si o cuvertura. Limita nordica a acestui compartiment este data de o fractura profunda (crusta) care se gaseste in zona Palazu, fiind acoperita de depozitele jurasice ale cuverturii.

Cele mai vechi formatiuni respectiv soclul au fost intalnite in mai multe foraje situate la marginea de nord a Platformei Sud-Dobrogene si anume in perimetrul localitatilor Palazu Mare si Cocosu (Poiana).

Cuvertura sedimentara a compartimentului sudic din zona litorala in cea mai mare parte este cunoscuta numai din foraje. Cele mai vechi depozite ale cuverturii apartin Paleozoicului si eventual Proterozoicului tarziu. Ele nu sunt cunoscute in perimetrul in discutie fiind intalnite doar in foraje. In cea mai mare parte a compartimentului de la sud de falia Capidava sudic, suita depozitelor cretacice este discontinua iar la zi nu se intalnesc depozitele neocretacice. Pe malul lacului Siutghiol chiar in spatele centralei termice de la Ovidiu apar bine deschise calcare dure organogene adesea diagenizate in strate de 0,15m – 1,50m grosime. La anumite nivele se intalnesc intercalatii subtiri de calcare slab grezoase. Intercalatiile au de regula forma lenticulara atingand grosimea de 3 – 4m. Uneori contin si elemente prundisuri.

De remarcat ca masa calcaroasa in ansamblul ei, pe o distanta de cca. 1000m este puternic deranjata adesea breificata. Pe alocuri spatii largi provenite din fisurarea intensa a masei calcaroase sunt umplute cu material resedimentat reprezentat prin argile si gresii argiloase verzui, galbui sau rosii in care se gasesc incluse elemente heterogene (calcare, gresii, cuarite) cu dimensiuni de pana la 20 cm. Se intalnesc de asemenea lentile de caolin. Dupa aproximativ 1200m un accident tectonic (o falie) pune in contact tectonic calcarele, deranjate cu suita calcaroasa foarte bine stratificata in care apar si calcare rosii.

Calcarele stratificate pot ajunge sa aiba pozitii verticale fiind in acelasi timp si faliat. Suiata calcaroasa suporta o formatiune reprezentata printr-o alternanta de calcare in strate subtiri gresii si argile rosii totul fiind puternic deranjat. Fauna continuta in masa acestor depozite atesta varsta barremiana a acestora. Depozitele aptiene se dezvoltă in continuitate de sedimentare cu cele barremine si sunt reprezentate printr-o alternanta de depozite marine (constituite de regula din calcare) si depozite continentale formate din argile si silitite continand numeroase elemente de prundisuri, gresii slab cimentate cu episoade microconglomeratice si chiar microconglomerate cu intercalatii stratiforme.

In zona litorala depozite aptiene se cunosc numai in perimetrul Ovidiu-Palazu Mare. In zona studiata depozitele senoniene afloareaza aproape continuu malul sud, sud-vestic al lacului Siutghiol pana la localitatea Ovidiu. Cu depozitele senoniene se incheie suita Cretacicului din zona litorala. Depozitele neogene din zona studiata apartin Badenianului si Sarmatianului ultimile avand o dezvoltare foarte mare. In perimetrul in discutie fiind intalnite doar in foraje. In cea mai mare parte a compartimentului de la sud de falia Capidava sudic suita depozitelor cretacice este discontinua iar la zi nu se intalnesc depozitele neocretacice.

Baza succesiunii basarabiene se poate observa in deschiderea din spatele punctului Cherhana de pe malul Lacului Siutghiol unde peste depozitele cretoase senoniene urmeaza un detritus de creta fosil in grosime de 1,50m format dupa exondarea de la sfarsitul Cretacicului. Peste acesta urmeaza un strat de bentonit gros de cca. 0,40m considerat ca apartinand Sarmatianului pentru ca in continuitate de sedimentare se dezvolta nisipuri foarte fine urmate de calcare organogene sarmatiene.

3.1.9 Caracteristici hidrologice și hidrografice generale

Reteaua hidrografica este dominata de doi mari colectori : bazinul hidrografic Dunare (in vestul judetului) si bazinului hidrografic Litoral (in estul judetului) Directia Apelor Dobrogea – Litoral Constanta administreaza pe teritoriului judetului cursurile de apa cuprinse in cadastrul apelor din Romania astfel :

Fluviul Dunare 138 km, bratul Rau (Bala) 9 km bratul Macin 22 km cursuri de apa afluate Dunarii 526 km ;

- Afluenti din bazinul hidrografic Litoral 573,2 km cuprinzand cursuri de apa care se varsa in Marea Neagra direct sau prin limanuri maritime precum si cursurile de apa afluate Canalului Dunare – Marea Neagra
- Lacuri situate in bazinul hidrografic al Dunarii cat si in bazinul hidrografic Litoral ;

Reteaua hidrografica este formata in principal din cursuri de apa cu scurgere permanenta cu debite medii multianuale cuprinse intre 0,01 – 0,7 mc/s care au lungimi sub 80 km dar si numeroase vai cu scurgere intermitenta care seaca in timpul verii dar pe care in urma precipitatiilor se pot forma viituri ce produc pagube

Dintre cele mai importante bazine hidrografice sunt:

- Bazinul hidrografic al raului Topolog are urmatoarele date morfometrice: lungimea vail este de 50 km suprafata bazinului hidrografic de 342 km² o panta medie pe bazin de 5‰, altitudinea medie a bazinului este de 166m si coeficientul de sinuozitate de 1.61
- Bazinul hidrografic al raului Casimcea are urmatoarele caracteristici: lungimea vail este de 69 km, suprafata bazinului hidrografic este de 740 km² , o panta medie de pe bazin de 4‰, altitudinea medie a bazinului este de 309m si coeficientul de sinuozitate de 1.49.

3.2 Descrierea din punct de vedere tehnic, constructiv, functional-arhitectural

3.2.1 Descrierea proiectului

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cartierul Faleză Sud - Poarta 6 și Cartierul Km.4-5. Realizarea proiectului include și zone dedicate pietonilor și biciclistilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilități.

În vederea realizării pasarelei pietonale, soluția tehnică adoptată este următoarea:

1. Traversare pietonală supratrană – pasarelă pietonală ce va asigura un gabarit de: 4,00 m
2. lifturi cu o capacitate de 6-8 persoane amplasate pe ambele părți ale pasarelei,
3. Gabaritul de liberă trecere de: 8.00 ml,
4. Lungime total pasarelă: 82 ml,
5. Panouri fonoabsorbante, montate pe ambele părți ale traversării, L= 300 ml x 2, amplasate la o distanță față de liniile CF, care să asigure zona de protecție (min. 4 m față de ultimul ax de cale ferată),
6. Iluminat public pe pasarelă și pe rampele de acces, folosind echipamente antiex.

3.2.2 Caracteristici constructive

Pasarela are o lungime totala de 82.00 m si o lățime de cale de 4.00m.

Pasarela pietonala este un tablău metalic- tip grinda cu zabrele continua cu calea jos, formata din 3 deschideri 40.00m + 12.00m + 30.00m.

Gabaritul vertical fata de CSS (cota superioara şina) este de 8.00m.

Infrastructura sunt elevații – stâlpi metalici.

Fundațiile sunt radiere din beton fundate pe piloți forati de $D=0.80m$ $L=12.00m$.

Scările de acces se vor executa din metal cu trepte de 16.50cm x 30cm.

Pasarela este echipata cu lifturi de acces. Casa liftului este o structura metalica placata cu panouri de sticla.

Pasarela este acoperita (prevăzută cu copertina).

3.2.2.1.1 Suprastructura

Structura propusa este o grinda cu zabrele cu talpi paralele si diagonale alternante, prevauzta cu calea jos.

Lungimea totala a structurii masurata intre rosturi este de 82.00m cu o lăţimea totala este de 4.45m, ce va asigura un gabarit de circulație util de 4.00m.

Grinda este alcatuita din urmatoarele elemente:

- Talpi grinzilor si antretoazele – profile tip HEA 400.
- Zabrele si diagonalele alternante – țeava rectangulara de minim 150x150.

Toate imbinarile la grinda se vor executata prin sudura si verificare conform specificatiilor din caietul de sarcini.

Structurile metalice se vor vopsi/trata prin zincare termica.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-un sistem de conducte din PVC care vor fi descarcate in rețeaua de canalizare pluviala existenta

3.2.2.1.2 Calea de rulare

Calea de rulare se va executa din vopsea epoxidica Antiderapanta Bicomponenta.

In plan pasarela este curba cu raza in ax (raza arc de cerc) = 3.00m

3.2.2.1.3 Infrastructura

Infrastructurile sunt elevații metalice din profele metalice rigidizate cu diagonale

Pasarela este prevăzută cu 2 pile intermediare amplasate in zona de spațiu verde dintre linii de Cale Ferata.

Fundațiile sunt prevăzute din beton armat – C30/37.

Prinderea structurii metalice pe radiere se va face prin intermediul buloanelor M24.

Lucrările in zona Căii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

3.2.2.1.4 Ascensoare

Pentru un acces facil pe pasarela, se vor monta doua ascensoare cu o capacitate de minim 630 kg.

Caracteristicile tehnice ale ascensorului sunt:

- Numar de pasageri – 8 persoane
- Viteza nominala – 1 m/s
- Numar statii – 2/2
- Cursa totala – 8.5 m
- Spatiu de siguranta inferior – 1100 mm
- Spatiu de siguranta superior – 4000 mm
- Dimensiune put - 1800 mm x 1800 mm
- Dimensiuni cabina – 1100 mm x 1400 mm x 2200 mm
- Inaltime cabina utila – 2100 mm
- Dimensiuni usi – 900 mm x 2000 mm

- Pereti laterali cabina/finisaj – oțel inoxidabil
- Perete spate/ finisaj – sticlă încadrată
- Usa cabina – Oțel inoxidabil
- Decorare plafon cabina – oțel inoxidabil
- Panou comandă – Panou din sticlă cu afișor de poziție matriceal din leduri roșii, ușor de citit. Butoane transparente cu confirmarea roșie a comenzii
- Mană curentă – rotativ, oțel inoxidabil

3.2.2.1.5 Plaforme access pasarela

Accesul pe pasarela atât din strada Viorelelor cât din strada Micsunelelor se va face prin intermediul unor platforme pietonale de acces, racordate la trotuarele existente. Platformele, cu lățimea de 2 m, se vor amenaja în dreptul scarilor și a lifturilor și se vor executa din pavele autoblocante, marginite de borduri, în suprafața totală de 120 mp

3.2.2.1.6 Instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrică a obiectivului va fi realizat din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, printr-un racord nou conform A.T.R.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică constă în racordul la rețeaua de 0,4kV și blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) și va face obiectul unei documentații separate, față de proiectul de utilizare, pe care S.C. Electrica S.A. o va întocmi la cererea Beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum ale Pasarelei pietonale peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul Faleză Sud – poartă 6, în zona liceului Lucian Blaga, ce include iluminatul pietonal și cele două lifturi care trebuie să fie satisfăcute de furnizorul de energie electrică sunt:

Puterea instalată – $P_i = 11,39 \text{ kW}$

Puterea absorbită – $P_a = 11,39 \text{ kW}$

Tensiunea de utilizare: 400 Vc.a.

Frecvență: 50 Hz.

Delimitarea proiectării instalațiilor se realizează la bornele de ieșire din blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) prevăzut în proiectul de alimentare cu energie electrică.

Distribuția energiei electrice se va realiza din tabloul electric general TGD, amplasate în apropierea blocurilor de măsură și protecție sau firidelor de bransament, funcție de soluția dată în A.T.R. ce va fi la baza pasarelei. Tabloul general va fi alimentat printr-un cablu electric armat de tip CYAbY 5x10mm².

Iluminat pasarela

Iluminatul pasarelei se face cu corpuri de iluminat de tip bandă LED de 5W/m de 24V, grad de protecție IP67 montate pe parapetul vertical (stanga - dreapta) de 1,20 m a zonei pietonale pentru iluminatul pietonal.

De asemenea se vor prevedea corpuri de iluminat de tip bandă LED de 5W/m de 24V, grad de protecție IP67 montate pe rampele de acces

Tot sistemul de iluminat va fi complet echipat inclusiv cu transformatoare de curent 230/24V, cablu de alimentare corpuri de iluminat de cupru protejate în tub, conectori, surse, și alte componente funcție de soluția aleasă. Banda LED va fi prevăzută cu posibilitate de reglare a puterii

În caz că alimentarea cu energie electrică de la rețeaua de joasă tensiune va cădea, aceste circuite de iluminat se vor proteja în tabloul electric cu câte un dispozitiv UPS pentru a alimenta corpurile în vederea asigurării siguranței pietonilor aflați pe pasarela.

Caracteristici tehnice ale benzii LED de 5W/m de 24V:

- Linie de lumina continua
- Difuzor din policarbonat opal lptos
- Indicele de redare a culorilor (CRI) = min 80
- Cantitate de lumina emisa de aparat in conditii de functionare, dupa stabilizare termica: min 120lm/W
- Putere: reglabila intre 1W si 5W / ml, la locul de functionare al corpului / sursa de lumina
- Echipat cu driver separat de modulul led-ului cu Riplu < 3%
- Driver cu protectie la supratensiuni, supratemperatura max 85grC, supraincercare si scurtcircuit
- Durata de viata driver la temperatura ambientala Ta 40grC = 50000h, la Ta 50grC = 30000h
- Driver echipat cu compensarea locala a factorului de putere > 0.96
- Driver conform cu standardele: EN 55015, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384, EN 61547, EN 62386-101 (DALI-2), EN 62386-102 (DALI-2), EN 62386-207 (DALI-2)
- Se alimenteaza aprin transformator electronic 24V
- Prevazut cu borna legare la pamant.
- Fixare in elementele metalice ale pasarelei.
- Carcasa corp iluminat din aluminiu, anodizata
- Montaj ascuns inglobat in elementele metalice ale pasarelei.
- Grad de protectie min IP65 si rezistenta la impact IK 06
- Posibilitate de Programabil wireless / scenarii / dimming.

Protectia circuitelor de iluminat se va realiza prin montarea in interiorul tablourilor electrice a intrerupatoarelor automate modulare. Curentul nominal si curba de declansare a acestor intrerupatoare a fost aleasa astfel incat sa protejeze circuitele la suprasarcina, dar si pentru a detecta curentii de scurtcircuit.

Comanda aprinderii si stingerii iluminatului se poate face de la punctul de aprindere manual sau automat cu ajutorul unui selector montat in interiorul tabloului electric. Comanda automata a iluminatului se va realiza cu ajutorul unui bloc de comanda echipat cu programator orar si cu releu crepuscular. Pentru a impiedica accesul persoanelor neautorizate tabloul electric se va executa dintr-un cofret metalic cu usa in fata, incuietoare de tip yala si va avea un grad de protectie de minim IP55 cu rezistenta la impact IK08 si rezistent la vandalism IK10.

Instalatii electrice de forta

In cadrul proiectul se vor achizitiona doua lifturi cu o capacitate de 6-8 persoane amplasate pe ambele parti ale pasarelei. In furnitura echipamentului tehnologic aferent liftului sunt cuprinse tablouri electrice proprii, cabluri electrice de alimentare, comanda si semnalizare, elemente de automatizare si livrate de catre furnizor.

Circuitele de forta si automatizare sunt prevazute cu disjunctoare automate care sa asigure protectia la scurt-circuit si acolo unde este cazul si la suprasarcina.

Constructia tablourilor se va realiza din cutii metalice care sa asigure un grad de protectie minim IP55 pentru montaj in interior cu termorezistenta pentru incalzire pe timp de iarna si ventilator pe timp de vara.

Instalatii de protectie si impamantare

Protectia impotriva atingerilor indirecte ale instalatiilor electrice se va face ca masura principala, prin legarea la nulul de protectie, iar ca masura suplimentara legarea la pamant a tuturor partilor metalice, care in mod normal nu se afla sub tensiune, dar care accidental ar putea ajunge sub tensiune (constructiile metalice ale tablourilor electrice, carcasele metalice ale echipamentelor electrice, tevi metalice, balustrade, poduri de cabluri etc.)

Vor fi executate doua prize de pamant care se va executa la ambele capete ale pasarelei (langa tablourile electrice) cu platbanda OI-Zn40x4 mm si cu electrozi din teava OI-Zn D=2½", cu lungimea l=2,50m si va avea rezistenta de dispersie $R \leq 4\Omega$, conform I7-2011.

De asemenea se va lega la priza la pamant si toate elementele metalice ale pasarelei prin conductor MYF 25 sau platbanda de Cu-Sn cu diametrul de 10mm.

3.2.2.1.7 Relocari retele existente

La faza de proiect tehnic se vor avea in vedere cerintele mentionate in Avizele obtinute. Se vor realiza relocari de retele existente conform avizelor obtinute.

3.3 Categoria de importanta a obiectivului si exigente de performanta

In conformitate cu STAS 4273-83, Clasa de importanta este: IV, iar categoria de importanta este 4.

In conformitate HG 766-1997, Categoria de importanta este: C.

In conformitate cu normativul P 100-1/2013, Clasa de importanta este: III.

Verificarea prezentei documentații pentru construcțiile și instalațiile aferente se efectuează în raport cu cerințele prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, HG nr. 925/1995 și Ordinul M.L.P.T.L nr. 77/N/1996. Se propune verificarea proiectului pentru execuția construcțiilor, în ceea ce privește respectarea reglementărilor tehnice, de către verficatori atestați M.L.P.T.L, pentru toate cerințele esențiale prevăzute de lege, pentru următoarele domenii de construcții și specialități de instalații:

- **A2** Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite;
- **A4** Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice, inclusiv seismice
- **Af** – Rezistența și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pamant
- **D** Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului pentru toate domeniile;
- **Ie** Instalații electrice, care cuprind:
 - instalații electrice, inclusiv pentru curenți slabi;
 - instalații de protecție la descărcări atmosferice;
 - instalații de automatizare și semnalizare pentru instalații sanitare, termice și de gaze;

3.4 Costurile estimative ale investitiei

Devizul general al obiectivului de investiții

"PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4- 5 SI CARTIERUL FALEZA SUD- POARTA 6, ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA, ORAS CONSTANTA, JUDETUL CONSTANTA"

Proiectantul: Terra Solution Services SRL

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Anexa Nr. 7
Devizul general

Obiectiv investitie: „Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga”

Proiectantul: Terra Solution Services SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Devizul general					Anexa Nr. 7
Obiectiv investitie: „Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga”					
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)	
		Lei	Lei	Lei	
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1					
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00	
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00	
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	2,500.00	475.00	2,975.00	
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	76,000.00	14,440.00	90,440.00	
TOTAL CAPITOLUL 1		78,500.00	14,915.00	93,415.00	
CAPITOLUL 2					
Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții					
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	25,000.00	4,750.00	29,750.00	
TOTAL CAPITOLUL 2		25,000.00	4,750.00	29,750.00	
CAPITOLUL 3					
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	40,000.00	7,600.00	47,600.00	
3.1.1	Studii de teren	40,000.00	7,600.00	47,600.00	
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00	
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00	

3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertiză tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	346,892.37	65,909.55	412,801.92
3.5.1	Temă de proiectare	4,500.00	855.00	5,355.00
3.5.2	Studiu de prefezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	53,500.00	10,165.00	63,665.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	7,500.00	1,425.00	8,925.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7,500.00	1,425.00	8,925.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	273,892.37	52,039.55	325,931.92
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	168,064.67	31,932.29	199,996.96
3.8.1	Asistență tehnică din partea proiectantului	46,684.63	8,870.08	55,554.71
3.8.1.1	pe perioada de execuție a lucrărilor	23,342.32	4,435.04	27,777.36
3.8.1.2	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	23,342.32	4,435.04	27,777.36
3.8.2	Dirigenție de șantier	121,380.04	23,062.21	144,442.25
TOTAL CAPITOLUL 3		554,957.05	105,441.84	660,398.88
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	9,147,931.89	1,738,107.06	10,886,038.94
4.1.1	INFRASTRUCTURA	1,641,134.65	311,815.58	1,952,950.24
4.1.2.	SUPRAFTRUSTURA	6,227,546.23	1,183,233.78	7,410,780.02
4.1.3.	LIFTURI	1,036,059.93	196,851.39	1,232,911.32
4.1.4.	ALEI DE ACCES	30,320.21	5,760.84	36,081.05
4.1.5.	ILUMINAT PASARELA	212,870.86	40,445.46	253,316.32
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	19,400.62	3,686.12	23,086.73
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	388,012.30	73,722.34	461,734.64
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		9,555,344.80	1,815,515.51	11,370,860.31

"PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4 - 5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA , ORAS CONSTANTA JUDETUL CONSTANTA"

CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	74,149.37	14,088.38	88,237.75
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	66,093.71	12,557.81	78,651.52
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	8,055.66	1,530.58	9,586.23
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	104,653.80	-	105,023.85
5.2.1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului băncii finanțatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calității lucrărilor de construcții	46,684.63	0.00	46,684.63
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții	9,336.93	0.00	9,336.93
5.2.4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor - CSC	46,684.63	0.00	46,684.63
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme și autorizația de construire/desființare	1,947.61	370.05	2,317.66
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	933.692,62	177.401,60	1.111.094,22
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	5.000,00	950,00	5,950.00
TOTAL CAPITOLUL 5		183,803.17	15,038.38	199,211.60
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL GENERAL:		11.331.297,64	2.133.062,33	13.464.730,02
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)		9.336.926,22	1.774.015,98	11.110.942,20

Beneficiar,
U.A.T ORAS CONSTANTA

Întocmit
TERRA SOLUTION SERVICES SRL



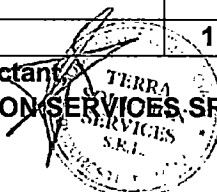
Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectivul: "Pasarela pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Formularul F1 - Centralizatorul cheltuielilor pe obiectiv			
Nr. cap. / subcap. deviz general	Denumirea capitolelor de cheltuieli	Valoarea cheltuielilor pe obiect (exclusiv TVA)	Din care: C+M
		Lei	Lei
1	2	3	4
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea terenului la starea inițială	2,500.00	2,500.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilităților	76,000.00	76,000.00
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului de investiții	25,000.00	25,000.00
3.5	Proiectare	346,892.37	0.00
3.5.1	Temă de proiectare	4,500.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	53,500.00	0.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	7,500.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	7,500.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	273,892.37	0.00
4.1	Construcții și instalații	9,147,931.89	9,147,931.89
4.1.1	INFRASTRUCTURA	1,641,134.65	1,641,134.65
4.1.2.	SUPRAFTRUSTURA	6,227,546.23	6,227,546.23
4.1.3.	LIFTURI	1,036,059.93	1,036,059.93
4.1.4.	PLATFORME DE ACCES	30,320.21	30,320.21
4.1.5.	ILUMINAT PASARELA	212,870.86	212,870.86
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice și funcționale	19,400.62	19,400.62
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesită montaj	388,012.30	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesită montaj și echipamente de transport	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00
5.1	Organizare de șantier	74,149.37	0.00
5.1.1	Lucrări de construcții pentru organizarea șantierului	66,093.71	66,093.71
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării șantierului	8,055.66	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	0.00	0.00
TOTAL VALOARE (exclusiv TVA):		10,079,886.55	9,336,926.22
Taxa pe valoarea adăugată:		1,915,178.44	1,774,015.98
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		11,995,064.99	11,110,942.20

Proiectant: **SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL**



Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectivul: "Pasarela pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Anexa Nr. 8

**CENTRALIZATORUL
cheltuielilor pe obiect si categorii de lucrari
Obiectul: INFRASTRUCTURA**

Nr. crt.	Cheltuieli pe categorii de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
			Lei
1	2		3
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		1,641,134.65
4.1.1.	Terasamente si sistematizare pe verticala si amenajari exterioare - Infrastructura -		1,641,134.65
4.1.2.	Rezistenta		0.00
4.1.3.	Arhitectura		0.00
4.1.4.	Instalatii		0.00
	4.1.4.1.	Instalatii electrice	0.00
	4.1.4.2.	Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3.	Instalatii termice	0.00
TOTAL I			1,641,134.65
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		0.00
	TOTAL II		0.00
4.3.	Procurare Utilaje, echipamente tehnonologice si functionale care necesita montaj		0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnonologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00
4.5.	Dotari		0.00
4.6.	Acive necorporale		0.00
TOTAL III			0.00
TOTAL VALOARE (fara TVA):			1,641,134.65
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			311,815.11
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			1,952,950.24

Proiectant,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL



Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectivul: "Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Anexa Nr. 8

Devizul obiectului: SUPRASTRUCTURA

Nr. crt.	Cheltuieli pe categorii de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	6,227,546.23
4.1.1.	Terasamente si sistematizare pe verticala si amenajari exterioare - Suprastructura -	6,227,546.23
4.1.2.	Rezistenta	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00
4.1.4.	Instalatii	0.00
	4.1.4.1. Instalatii electrice	0.00
	4.1.4.2. Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3. Instalatii termice	0.00
TOTAL I		6,227,546.23
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00
TOTAL II		0.00
4.3.	Procurare Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5.	Dotari	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00
TOTAL III		0.00
TOTAL VALOARE (fara TVA):		6,227,546.23
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):		1,183,233.78
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):		7,410,780.02

Proiectant,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL



Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectivul: "Pasarela pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Anexa Nr. 8

Devizul obiectului: LIFTURI

Devizul obiectului: LIFTURI			Anexa Nr. 8
Nr. crt.	Cheltuieli pe categorii de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
			Lei
1	2		3
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		1,036,059.93
4.1.1.	Terasamente si sistematizare pe verticala si amenajari exterioare - Lift -		1,036,059.93
4.1.2.	Rezistenta		0.00
4.1.3.	Arhitectura		0.00
4.1.4.	Instalatii		0.00
	4.1.4.1.	Instalatii electrice	0.00
	4.1.4.2.	Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3.	Instalatii termice	0.00
TOTAL I			1,036,059.93
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		19,400.62
	TOTAL II		19,400.62
4.3.	Procurare Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		388,012.30
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00
4.5.	Dotari		0.00
4.6.	Acive necorporale		0.00
TOTAL III			388,012.30
TOTAL VALOARE (fara TVA):			1,443,472.85
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			274,259.84
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			1,717,732.69

Proiectant,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL



Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectivul: "Pasarela pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Anexa Nr. 8

Devizul obiectului: PLATFORME ACCES

Nr. crt.	Cheltuieli pe categorii de lucrari		Valoarea (exclusiv TVA)
			Lei
1	2		3
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora		30,320.21
4.1.1.	Terasamente si sistematizare pe verticala si amenajari exterioare - Alei acces -		30,320.21
4.1.2.	Rezistenta		0.00
4.1.3.	Arhitectura		0.00
4.1.4.	Instalatii		0.00
	4.1.4.1.	Instalatii electrice	0.00
	4.1.4.2.	Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3.	Instalatii termice	0.00
TOTAL I			30,320.21
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice		0.00
	TOTAL II		0.00
4.3.	Procurare Utilaje, echipamente tehnonologice si functionale care necesita montaj		0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnonologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00
4.5.	Dotari		0.00
4.6.	Acive necorporale		0.00
TOTAL III			0.00
TOTAL VALOARE (fara TVA):			30,320.21
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			5,760.84
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			36,081.05

Proiectant,

SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL



Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectivul: "Pasarela pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Devizul obiectului: ILUMINAT PASARELA		Anexa Nr. 8
Nr. crt.	Cheltuieli pe categorii de lucrari	Valoarea (exclusiv TVA)
		Lei
1	2	3
4.1.	Constructii si instalatii aferente acestora	212,870.86
4.1.1.	Terasamente si sistematizare pe verticala si constructii	16,679.00
4.1.2.	Rezistenta	0.00
4.1.3.	Arhitectura	0.00
4.1.4.	Instalatii	196,191.86
	4.1.4.1. Instalatii electrice	196,191.86
	4.1.4.2. Instalatii sanitare	0.00
	4.1.4.3. Instalatii termice	0.00
	TOTAL I	212,870.86
4.2.	Montaj utilaje si echipamente tehnologice	0.00
	TOTAL II	0.00
4.3.	Procurare Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00
4.4.	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00
4.5.	Dotari	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00
	TOTAL III	0.00
	TOTAL VALOARE (fara TVA):	212,870.86
	Taxa pe valoarea adaugata (19 %):	40,445.46
	TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):	253,316.32

Proiectant,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL



3.5 Studii de specialitate

In vederea elaborarii prezentei documentatii, au fost intocmite studii de teren – topografice si geotehnice.

Studiul geotehnic a inclus probe de laborator, detalii privind amplasarea forajelor de studiu pe planul de situatie, a cuprins specificatii privind natura terenului si solutiile de fundare.

Studiile topografice au fost realizate utilizând echipamente moderne și programe adecvate lucrărilor edilitare. Au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referință Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Pe baza masuratorilor efectuate, s-a materializat pe teren portiune de cale ferata unde se propune a fi amplasata pasarele pietonala, urmarindu-se punctele caracteristice in plan, profil longitudinal si profil transversal. Statiile de ridicare au fost materializate prin buloane si martori.

Ridicarea nivelitica in profil longitudinal s-a facut prin nivelment geometric combinat cu profiluri transversal.

Studiul Geotehic a fost intocmit de: S.C.GEOSTUDIS S.R.L. IASI

Colectiv de elaborare: Intocmit – ing. Balan Constantin

Verificator proiect atestat MDLPA – ing. Capanistei I. Gheorghe Alexandru

3.6 Grafic orientativ de realizare a investitiei

Etapele de execuție:

1. Organizare de santier;
2. Semnalizare zona de lucru
3. Execuție foraje pentru infrastructura;
4. Săpătura si execuție radiere;
5. Montare elevații metalice;
6. Montare suprastructura;
7. Montare scări de acces si lift;
8. Execuție copertina si iluminat.

Graficul de realizare a investiție 9 luni

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Organizare de santier;	■								■
Semnalizare zona de lucru;	■								
Execuție foraje pentru infrastructura;	■	■							
Săpătura si execuție radiere;			■						
Montare elevații metalice;				■					
Montare suprastructura;				■	■				
Montare scări de acces si lift;					■	■			
Execuție copertina si iluminat.							■	■	
Protecția mediului									
Asistenta tehnica									

4 Analiza optiunilor tehnico-economice propuse pentru realizarea investitiei

4.1 Prezentarea cadrului de analiza, inclusiv specificarea perioadei de referinta si prezentarea scenariului de referinta

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cele doua cartiere. Realizarea proiectului poate include și zone dedicate pietonilor, bicicliștilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilități.

Analiza opțiunilor oferă o privire de ansamblu asupra abordării, considerentelor și recomandărilor privind investițiile necesare pe termen scurt. Analiza economică include costurile de investiții și costurile operaționale și de întreținere pentru toate investițiile relevante. În final, recomandările de soluții s-au făcut pe baza Valorii Nete Actualizate.

Analiza și comparația fiecărui scenariu a avut în vedere costuri cu investiții și Operare & Întreținere, sustenabilitatea proiectului.

Criteriile care stau la baza analizei tehnico-economice a opțiunilor sunt:

1. *Sustenabilitatea investitiei prezentata pe larg la capitolul 4.4.*
2. *Raportul optim: costurile cu investitia vs neimplementarea acestei investitii.*

Prin implementarea investitiei – pasarela pietonala se obtin urmatoarele beneficia:

- *Gradul mic de utilizare a mersului pe jos cauzat de pericolul traversarii caii ferate prin locuri nepermise;*
- *Gradul mic de utilizare a bicicletelor sau a altor mijloace de transport similar, nemotorizate;*
- *Diminuarea traficului auto intens si reducerea poluarii aerului si fonica*

Perioada de referinta este de 30 de ani, in conformitate cu prevederile in vigoare pentru elaborarea analizei cost – beneficiu si in baza celor mai bune practici de elaborare a analizelor cost-beneficiu in domeniul transporturilor.

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

Din punct de vedere al vulnerabilitatii cauzate de factori de risc antropici si naturali ce pot afecta investitia se impune elaborarea unui management al riscurilor:

Managementul riscului presupune urmatoarele etape:

1. *Identificarea riscului - se realizeaza prin intocmirea unor liste de control*
2. *Analiza riscului - utilizează metode cum sunt: determinarea valorii asteptate, simularea Monte Carlo și arborii decizionali*
3. *Reactia la risc - cuprinde masuri și actiuni pentru diminuarea, eliminarea sau repartizarea riscului*

Numim risc nesiguranta asociata oricarui rezultat. Nesiguranta se poate referi la probabilitatea de aparitie a unui eveniment sau la influenta, la efectul unui eveniment în cazul în care acesta se produce.

Riscul apare atunci cand:

- ✓ un eveniment se produce sigur, dar rezultatul acestuia e nesigur;
- ✓ efectul unui eveniment este cunoscut, dar aparitia evenimentului este nesigura;
- ✓ atat evenimentul cat și efectul acestuia sunt incerte.

1. Identificarea riscului

Pentru identificarea riscului se va realiza matricea de evaluare a riscurilor.

2. Analiza riscului

Aceasta etapa este utila in determinarea prioritatilor in alocarea resurselor pentru controlul si finantarea riscurilor. Estimarea riscurilor presupune conceperea unor metode de masurare a importantei riscurilor precum si aplicarea lor pentru riscurile identificate. Pentru aceasta etapa, esentiala este matricea de evaluare a riscurilor, in functie de probabilitatea de aparitie si impactul produs.

3. Reactia la Risc

Tehnici de control a riscului recunoscute in literatura de specialitate, se impart in urmatoarele categorii:

- ✓ Evitarea riscului – implica schimbări ale planului de management cu scopul de a elimina aparitia riscului;
- ✓ Transferul riscului – impartirea impactului negativ al riscului cu o terta parte (contracte de asigurare, garantii);
- ✓ Reducerea riscului – tehnici care reduc probabilitatea si/sau impactul negativ al riscului;
- ✓ Planuri de contingenta – planuri de rezerva care vor fi puse in aplicare in momentul aparitiei riscului.

1. Identificarea riscului

Tipuri de risc cu probabilitate de aparitie:

Tip de risc	Elementele riscului	Tip Actiune Corectiva	Metoda Eliminare
Riscul constructiei	Riscul de aparitie a unui eveniment care conduce la imposibilitatea finalizarii acesteia la timp si la costul estimat	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu termen de finalizare fix
Riscul de intretinere	Riscul de aparitie a unui eveniment care genereaza costuri suplimentare de intretinere datorita executiei lucrarilor	Eliminare risc	Semnarea unui contract cu clauze de garantii extinse astfel incat aceste costuri sa fie sustinute de executant
Obtinerea finantarii	Riscul ca beneficiarul sa nu obtina finantarea din fonduri guvernamentale	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu consultantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa nu apara o astfel de situatie
Solutiile tehnice	Riscul ca solutiile tehnice sa nu fie corespunzatoare din punct de vedere tehnologic	Eliminare risc	Beneficiarul impreuna cu proiectantul vor studia amanuntit documentatia astfel incat sa fie aleasa solutia tehnica cea mai buna.
Grad de atractivitate scazuta a investitiei	Riscul ca cetatenii sa nu aprecieze obiectivul de investitii si astfel sa nu se realizeze beneficiile urmarite	Eliminare risc	Realizarea unei promovari intense a investitiei in zona si corelarea acestei investitii cu alte proiecte de imbunatatire a infrastructurii publice.

In prezenta analiza de risc ne propunem sa determinam calitativ factorii care pot provoca modificari semnificative ale variabilelor critice identificate astfel incat indicatorii proiectului sa sufere modificari majore, respectiv:

- ✓ Cheltuielile totale de operare;
- ✓ Valoarea costurilor totale de operare;

✓ Factorul de actualizare este dependent si sensibil la modificarea urmatoarelor factori:

- Dinamica generala a economiei romanesti;
- Rata de inflatie;
- Stabilitatea politica si sociala;
- Ipoteze la diferite nivele;

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activități, care se finalizează cu obținerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activitățile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumții care trebuiesc în prealabil soluționate pentru derularea în bune condiții a proiectului. Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului și sunt necesare a se defini pentru succesul proiectului.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum

În mod obligatoriu în timpul execuției, executantul lucrărilor va asigura protecția mediului și a instalațiilor aferente rețelilor de utilități de pe amplasament și va asigura condițiile de protecție a muncii și a muncitorilor executanți.

Antreprenorul General are obligația de a obține toate avizele necesare în ceea ce privește amplasarea tuturor construcțiilor și a echipamentelor necesare execuției lucrărilor.

4.4 Sustenabilitatea realizării obiectivului de investiții

4.4.1 Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

Principalele beneficii generate de implementarea proiectului sunt legate de stimularea mersului pe jos și utilizarea mijloacelor de deplasare alternative nemotorizate (bicicleta) ceea ce conduce la:

- Reducerea gradului de utilizare a vehiculelor personale în interiorul orașului prin asigurarea transferului de la autovehicul personal la bicicletă și deplasări pietonale ceea ce înseamnă beneficii directe asupra sănătății populației din zonă pe termen mediu și lung;
- Îmbunătățirea calității mediului prin reducerea poluării aerului și poluării fonice;
- Îmbunătățirea mobilității urbane;
- Reducerea consumului de combustibil;
- Creșterea atractivității și îmbunătățirea amenajării spațiilor urbane

De asemenea prin implementarea proiectului se asigură accesibilitatea persoanelor cu dizabilități la zonele deservite de traseul pietonal.

4.4.2 Estimari privind forța de muncă ocupată prin realizarea investiției: în faza de realizare, în faza de operare

Prin realizarea lucrărilor de execuție vor fi create noi locuri de muncă. Lucrările de execuție vor fi atribuite prin licitație unui constructor.

1. Număr de locuri de muncă create în faza de execuție = 50 persoane

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de infrastructură pietonală propuse în cadrul proiectului, în faza de operare nu se creează locuri de muncă noi în mod direct.

4.4.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversității și a siturilor protejate

4.4.4 Impactul obiectivului de investiție raportat la contextul natural și antropic în care acesta se integrează

Pasajele pietonale sunt amplasate în afara ariilor protejate.

Realizarea lucrarilor de executie propuse in cadrul proiectului nu va avea impact semnificativ asupra biodiversitatii deoarece:

- ✓ in amplasamentul proiectului si in vecinatatea acestuia nu au fost identificate specii protejate de flora sau fauna;
- ✓ structurile pasajelor se vor executa in fabrica si se vor monta in amplasament;
- ✓ toate spatiile afectate temporar de lucrari vor fi refacute si aduse la starea initiala.

Impactul si Protectia calitatii apelor

Fluxul tehnologic al activitatilor desfășurate pentru realizarea obiectivelor nu este de natura activitatilor poluatoare a apelor.

Activitățile de executie a pasarelei pietonale se realizează fără a se intercepta pânza freatică.

Influența lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafață sau subterane este nesemnificativă în condițiile păstrării calității apei. Singura sursă de alterare a calității apei pe perioada execuției lucrărilor este poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport și utilaje.

Din activitatea desfășurată nu se evacuează ape uzate menajere sau industriale.

Activitatea desfășurată nu reprezintă o sursă de poluare pentru factorul de mediu apă.

Impactul si Protectia calitatii aerului

Prin natura lor, construcțiile propuse a se executa nu constituie surse poluante pentru aer.

Principalele surse de impurificare a atmosferei sunt surse aferente procesului tehnologic și sunt nepermanente,

Pentru protecția atmosferei în perioada de execuție a lucrărilor:

- ✓ se vor folosi utilaje și camioane de generație recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanți în atmosferă;
- ✓ se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecției mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcție ce pot elibera în atmosferă particule fine; transportul acestor materiale se va face pe cât posibil cu vehicule cu prelate; drumurile vor fi udate periodic.

Protectia împotriva zgomotului și vibrațiilor

Construcțiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de zgomot și vibrații, care să depășească nivelul admisibil stabilit prin norme (STAS 6161/1-89).

Se pot reține ca surse de zgomot și vibrații pe perioada în care se desfășoară lucrarile de executie a obiectivelor de investitii, motoarele cu care sunt dotate mijloacele de transport și utilajele terasiere;

Având în vedere că activitatea de executie a lucrarilor nu este permanentă, apreciem că:

- ✓ față de împrejurimi impactul zgomotului și al vibrațiilor este nesemnificativ și nu va afecta negativ populația sau fauna din zonă;
- ✓ nu se impun amenajări speciale pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor.

Impactul si Protectia solului și a subsolului

Pe perioada realizării obiectivului poate să existe o poluare a solului, aceasta fiind consecința unor obiceiuri

neigienice sau a unor practici necorespunzătoare în îndepărtarea și depozitarea reziduurilor solide și lichide.

Aceste reziduuri pot fi:

- ✓ resturi metalice;
- ✓ resturi rezultate din activitatea omului;
- ✓ resturi rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor (demolări/refaceri podețe etc.);
- ✓ utilizarea necorespunzătoare a unor substanțe poluante la exploatarea utilajelor;

Măsurile necesare a fi luate pentru protecția solului și subsolului în perioada de execuție a lucrărilor, constau în:

- ✓ evitarea scurgerilor accidentale de motorină și uleiuri minerale pe sol la alimentarea utilajelor;
- ✓ strângerea și valorificarea resturilor rezultate din activitățile efectuate în perimetrul de lucru.

După terminarea lucrărilor de execuție, măsurile care se vor lua pentru protecția solului și subsolului sunt:

- ✓ aducerea la stare inițială a terenului;
 - resturile rezultate din activitatea de execuție a lucrărilor, vor fi depozitate în spații special amenajate și precizate de Beneficiar.

4.5 Analiza cererii de bunuri și servicii, care justifică dimensionarea obiectivului de investiții

Lucrările propuse au fost proiectate având în vedere următoarele elemente:

- Disfuncționalități identificate la nivelul tiparului de deplasări în zona de implementare a proiectului și anume:
- Gradul mic de utilizare a bicicletei sau a altor mijloace de transport similar nemotorizate;
- Gradul mic de utilizare a mersului pe jos cauzat de dificultatea și riscul traversării căii ferate prin loc nepermis;
- Condițiile de teren;
- Reglementări tehnice în vigoare.

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

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, în special rata financiară internă a randamentului (IRR) sau a investiției (IRR/C) sau a capitalului (IRR/K) și valoarea netă financiară actuală corespunzătoare (VANF).

Baza legală

- ✓ Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale cu modificările și completările ulterioare;
- ✓ HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- ✓ „Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiții. Fonduri structurale, fonduri de coeziune, instrumente de pre-aderare”, al Comisiei Europene, Direcția Generală Politică Regională.

Această analiză pune la dispoziția beneficiarului informații asupra intrărilor și ieșirilor, preturilor acestora și structura veniturilor și cheltuielilor de-a lungul întregii perioade de funcționare a investiției.

Analiza financiară este alcătuită dintr-o serie de tabele care colectează fluxurile financiare ale investiției, descompuse la nivelul:

- investiției totale;
- costurile si veniturile aferente exploataării;
- sursele de finanțare;
- analiza fluxului de numerar pentru durabilitatea financiara.

In scopul întocmirii corecte a tabelelor enumerate mai sus, trebuie acordata o atenție speciala următoarelor elemente:

- determinarea costurilor totale (costurile de operare totale, costurile totale ale investiției);
- veniturile generate de proiect;
- orizontul de timp;
- valoarea reziduala a investiției;
- sustenabilitatea financiară;
- rata de actualizare;
- determinarea principalilor indicatori de performant;
- determinarea ratei de cofinantare (daca e cazul).

4.6.1 Evoluția prezumata a costurilor de operare

Costurile de operare cuprind urmatoarele categorii: servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiții, întreținerea de rutina si reparații.

In calcularea costurilor de exploatare, in scopul determinării ratei interne a rentabilității financiare, toate articolele care nu au dat naștere unei cheltuieli monetare efective trebuie excluse. In particular, trebuie excluse următoarele articole, deoarece nu sunt in concordanta cu metoda DCF:

- deprecierea si amortizarea, deoarece nu reprezintă plăți efective de numerar;
- orice rezerve pentru costurile viitoare de înlocuire;
- orice rezerve neprevăzute, deoarece nesiguranța fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza de risc si nu prin costuri figurative.

In aceste condiții, elementele de cheltuieli luate in considerare pentru acest proiect sunt:

- cheltuielile cu forța de munca angajata pentru întreținerea investiției;
- alte cheltuieli directe necesare operarii investitiei (cu materiale necesare întreținerii investiției, energie electrica).
- cheltuieli indirecte de operare (administrative etc.).

Alte costuri directe de operare

Urmare a calculelor tehnico-economice realizate prin prezentul studiu de fezabilitate, au rezultat urmatoarele costuri directe de operare:

"PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4 - 5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA , ORAS CONSTANTA JUDETUL CONSTANTA"

Tabel nr. 3

1 euro = 4,9443 lei

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Cantitate de lucrari preconizate/ 1km/an		P/U	VALOARE TOTALA					
					66 m		Pasarela pietonala peste liniile de cale ferata intre cartierul km 4-5 si cartierul faleza Sud - Poarta 6, in zona Liceului Lucian Blaga		Tronson	
				(lei/UM)	Ron	Euro	Ron	Euro	Ron	Euro
1	Intreținere Parte Pietonala	300	m2	89,77	26.932	5.447	26.932	5.447	26.932	5.447
2	Mentenanata/Inspectie Lift	2	buc	10.000,00	20.000	4.045	20.000	4.045	20.000	4.045
3	Siguranta circulatiei	1	km	998,90	999	202	999	202	999	202
4	Costuri alimentare energie electrica	1156,32	kwh	2,78	3.215	650	3.215	650	3.215	650
Valoare Totala							51.145	10.344	51.145	10.344

Costurile cu materialele in perioada de referinta, vor fi indexate cu valoarea inflatiei estimata de catre BNR, si anume cu 2%, pentru toti anii aferenti perioadei de referinta (30 de ani).

Tabel nr. 10

Nr. Crt.	Anul	Varianta 2 in Euro			Varianta optima in Euro			Economii realizate in Euro
		Ch. intretinere de rutina	Ch. intret. periodica	Total ch. intretinere	Ch. intretinere de rutina	Ch. intret. periodica	Total ch. intretinere	
1	1							
2	2							
3	3							
4	4	20,320	-	20,320	10,344	-	10,344	9,975
5	5	20,320		20,320	10,344	-	10,344	9,975
6	6	20,726		20,726	10,551		10,551	10,175
7	7	21,140		21,140	10,762		10,762	10,378
8	8	21,563		21,563	10,977		10,977	10,586
9	9	21,995		21,995	11,197		11,197	10,798
10	10	22,434	-	22,434	11,421	-	11,421	11,013
11	11	22,883		22,883	11,649		11,649	11,234
12	12	23,341		23,341	11,882		11,882	11,458
13	13	23,808		23,808	12,120		12,120	11,688
14	14	24,284		24,284	12,362		12,362	11,921
15	15	24,769	-	24,769	12,610	-	12,610	12,160
16	16	25,265		25,265	12,862		12,862	12,403
17	17	25,770		25,770	13,119		13,119	12,651
18	18	26,286		26,286	13,381		13,381	12,904
19	19	26,811		26,811	13,649		13,649	13,162
20	20	27,347	-	27,347	13,922	-	13,922	13,425
21	21	27,894		27,894	14,201		14,201	13,694
22	22	28,452		28,452	14,485		14,485	13,968
23	23	29,021		29,021	14,774		14,774	14,247
24	24	29,602		29,602	15,070		15,070	14,532
25	25	30,194	-	30,194	15,371	-	15,371	14,823
26	26	30,798		30,798	15,679		15,679	15,119
27	27	31,414		31,414	15,992		15,992	15,422
28	28	32,042		32,042	16,312		16,312	15,730
29	29	32,683		32,683	16,638		16,638	16,045
30	30	33,336	-	33,336	16,971	-	16,971	16,365
TOTAL		738,501	-	738,501	375,958	-	375,958	345,851

Evoluția prezumată a costurilor totale aferente operării proiectului

Au fost luate in considerare in evolutia viitoare a costurilor -cheltuielilor- (output/plati), rezultate pe un orizont de timp de 25 ani, toate acele informatii necesare in analiza financiara a prezentului studiu de fezabilitate.

Tabel nr. 15 toate sumele sunt exprimate in EURO

Sustenabilitate financiara:	Anul	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Cash-flow																
1. Total Resurse Financiare		2,496,188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din expozare		0	0	0	219,758	224,153	228,636	233,209	237,873	242,630	247,483	252,433	257,481	262,631	267,883	273,241
3. Total Economii la costurile de intretinere curenta si periodica		0	0	0	9,966	9,966	10,165	10,368	10,576	10,787	11,003	11,223	11,448	11,676	11,910	12,148
A. Total Intrari de numerar/ Cash-inflow (A=1+2+3+4)		2,496,188	0	0	229,723	234,119	238,801	243,577	248,449	253,418	258,486	263,656	268,929	274,307	279,793	285,389
4. Costuri Totale de intretinere curenta si periodica		0	0	0	10,335	10,335	10,541	10,752	10,967	11,186	11,410	11,638	11,871	12,109	12,351	12,598
5. Costuri Totale utilitati																
6. Costuri totale ale investitiilor		504,382	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dobanda credite + alte imprumuturi																
8. Rambursare credit																
9. Taxe si impozite aferente buget de stat si local																
12. Costuri personal operare																
B. Total Iesiri de numerar/ Cash-outflow (B=5+6+7+8+9+10+11)		504,382	0	0	10,335	10,335	10,541	10,752	10,967	11,186	11,410	11,638	11,871	12,109	12,351	12,598
C. Total Flux de numerar net (C=A-B)		1,991,806	0	0	219,388	223,784	228,260	232,825	237,482	242,231	247,076	252,017	257,058	262,199	267,443	272,792
D. Total Flux de numerar cumulat (D=D _{n-1} +C _n)		1,991,806	1,991,806	1,991,806	2,211,195	2,434,979	2,663,239	2,896,064	3,133,545	3,375,777	3,622,852	3,874,870	4,131,927	4,394,126	4,661,569	4,934,361

Tabel nr. 15 toate sumele sunt exprimate in EURO

Sustenabilitate financiara:	Anul	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Cash-flow																
1. Total Resurse Financiare		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din expozare		278,706	284,280	289,966	295,765	301,680	307,714	313,868	320,146	326,548	333,079	339,741	346,536	353,467	360,536	367,747
3. Total Economii la costurile de intretinere curenta si periodica		12,391	12,639	12,892	13,150	13,413	13,681	13,954	14,234	14,518	14,809	15,105	15,407	15,715	16,029	16,350
A. Total Intrari de numerar/ Cash-inflow (A=1+2+3+4)		291,097	296,919	302,857	308,915	315,093	321,395	327,823	334,379	341,067	347,888	354,846	361,943	369,182	376,565	384,096
4. Costuri Totale de intretinere curenta si periodica		12,850	13,107	13,369	13,636	13,909	14,187	14,471	14,760	15,055	15,357	15,664	15,977	16,296	16,622	16,955
5. Costuri Totale utilitati																
6. Costuri totale ale investitiilor		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Dobanda credite + alte imprumuturi																
8. Rambursare credit																
9. Taxe si impozite aferente buget de stat si local																
12. Costuri personal operare																
B. Total Iesiri de numerar/ Cash-outflow (B=5+6+7+8+9+10+11)		12,850	13,107	13,369	13,636	13,909	14,187	14,471	14,760	15,055	15,357	15,664	15,977	16,296	16,622	16,955
C. Total Flux de numerar net (C=A-B)		278,247	283,812	289,489	295,278	301,184	307,208	313,352	319,619	326,011	332,531	339,182	345,966	352,885	359,943	367,142
D. Total Flux de numerar cumulat (D=D _{n-1} +C _n)		5,212,608	5,496,420	5,785,909	6,081,187	6,382,371	6,689,579	7,002,931	7,322,550	7,648,561	7,981,093	8,320,275	8,666,240	9,019,126	9,379,068	9,746,210

4.6.2 Determinarea si evolutia costurilor de investitie

Conform calculelor tehnico-economice din studiul de fezabilitate, a rezultat faptul ca pentru realizarea proiectului "PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4-5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA, ORAS CONSTANTA, JUDETUL CONSTANTA", este necesara o investitie de 12,353,635.80 lei (inclusiv TVA), din care C+ M: 11,110,942.20 lei (inclusiv TVA).

4.6.3 Evoluția prezumată a veniturilor din operare

Evoluția prezumată a tarifelor

Proiectul de investiții al Consiliului local Constanta este totuși unul cu caracter social. Infrastructura realizata are ca rezultat imbunatatirea serviciul de transport pietonal al orasului Constanta.

Evoluția prezumată a veniturilor

Nu este cazul

Evoluția prezumată a veniturilor din operare

Nu este cazul

4.6.4 Orizontul de timp

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de ani pentru care se fac previziunile. Numărul maxim de ani

pentru care se face previziunea determina durata de viata a proiectului si sunt legați de sectorul in care se realizează investiția.

Durata medie de exploatare este de 30 ani

4.6.5 Valoarea reziduala

Tabel nr. 12		per executie		perioada garantie	
Perioada de implementare	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	TOTAL
% executie	100%	0%	0%	0%	
Valoare investitionala inclusiv TVA - Ron	13,464,730.0	-	-	-	13,464,730
Valoare investitionala inclusiv TVA - Euro	2,720,697.1	-	-	-	2,720,697

Valoare Reziduala	Ron		Euro
	1,346,473		272,070

4.6.6 Sustenabilitatea financiara

Nu este cazul

4.6.7 Rata de actualizare

In vederea actualizarii la zi a fluxurilor de numerar si pentru calcularea valorii nete financiare a investitiei si capitalului, se va proceda la determinarea ratei de actualizare, aceasta fiind considerata ca un cost de oportunitate al capitalului.

Pentru perioada de referinta luata in calcul de cel putin 30 ani, a fost luata in considerare o rata reala a dobanzilor de 5% ca parametru de referinta pentru costul de oportunitate al capitalului pe termen lung.

4.7 Analiza economica, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta economica: valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate si raportul cost-beneficiu sau, dupa caz, analiza cost-eficacitate

Profitabilitatea financiara a investitiei - determinarea Indicatorilor de performanta

Scopul analizei financiare este acela de a identifica și cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar și a cheltuielilor și veniturilor generate de proiect în faza operațională în cazul de fata reprezentate de economiile de cost generate de proiect.

Modelul financiar

Modelul teoretic aplicat este modelul DCF – Discounted Cash Flow (Cash Flow Actualizat) - care cuantifică diferența dintre veniturile și cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcționare, ajustând această diferență cu un factor de actualizare, operațiune necesară pentru a „aduce” o valoarea viitoare în prezent, i.e. la un numitor comun.

Indicatorii de performanță folosiți în analiza financiară sunt:

- Valoarea actualizată netă (VAN);
- Rata internă de rentabilitate (RIR);
- Raportul Cost/Beneficiu (RCB).

Valoarea Actualizată Netă (VAN)

După cum o va demonstra matematic și formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri și cheltuieli.

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} + \frac{VR_n}{(1+k)^t} - I_0$$

unde:

CF_t = cash flow-ul generat de proiect în anul „t” – diferența dintre veniturile și cheltuielile efective;

VR_n = valoarea reziduală a investiției în ultimul an de analiză;

I_0 = investiția necesară pentru implementarea proiectului.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferențe anuale „aduse” în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – și însumate reprezentând exact valoarea pe care o furnizează indicatorul.

Rata Internă de Rentabilitate

RIR reprezintă rata de actualizare la care VAN este egală cu zero. Altfel spus, aceasta este rata internă de rentabilitate minimă acceptată pentru proiect, o rată mai mică indicând faptul că veniturile nu vor acoperi cheltuielile.

Cu toate acestea, o RIR negativă poate fi acceptată pentru anumite proiecte în cadrul programelor de finanțare – datorită faptului că acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): infrastructura educationala, de drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, rețele de alimentare cu apă etc. Acceptarea unei RIR financiare negativă este totuși condiționată de existența unei RIR economice pozitive – același concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor și costurilor socio-economice.

Raportul Cost/Beneficiu (RC/B)

Raportul Cost/Beneficiu este un indicator complementar al VAN, comparând valoarea actuală a beneficiilor viitoare cu costurile viitoare, incluzând valoarea investiției:

$$RCB = \frac{VAN + I_0}{I_0} = \frac{VAN}{I_0} + 1$$

Singurul neajuns al acestui indicator este acela că, atunci când se compară două proiecte, este preferat cel care presupune o investiție inițială mai mică, chiar dacă celălalt proiect are VAN mai mare.

Proiecțiile financiare

Pentru analiza financiară a proiectului, ipotezele de bază sunt următoarele:

Tabel nr. 18

Ipoteze pentru analiza financiara	
Perioada de previziune (ani)	30
Rata financiara de actualizare	5%
Perioada de constructie a investitei (luni)	9 luni
Valoarea reziduala -euro	272,070
Rata de schimb ron/eur	4.949
Data ratei de schimb	1-Sep-22

=toate sumele sunt exprimate in EURO= Tabel nr. 19

Anul	Total Intrari de numerar/ Cash-inflow	Total iesiri de numerar/ Cash-outflow	Total Flux de numerar net	Flux de numerar net cumulat	Coeficient de actualizare	Flux de numerar net cumulat actualizat
1	2,720,697	549,747	2,170,950	2,170,950	1	2,170,950
2				2,170,950	1	
3				2,170,950	1	
4	229,723	10,335	219,389	2,390,339	0.9524	2,276,514
5	234,119	10,335	223,784	2,614,123	0.9070	2,371,087
6	238,801	10,541	228,260	2,842,383	0.8638	2,455,358
7	243,577	10,752	232,825	3,075,208	0.8227	2,529,981
8	248,449	10,967	237,482	3,312,690	0.7835	2,595,579
9	253,418	11,186	242,231	3,554,921	0.7462	2,652,737
10	258,486	11,410	247,076	3,801,997	0.7107	2,702,008
11	263,656	11,638	252,017	4,054,014	0.6768	2,743,916
12	268,929	11,871	257,058	4,311,072	0.6446	2,778,955
13	274,307	12,109	262,199	4,573,270	0.6139	2,807,591
14	279,793	12,351	267,443	4,840,713	0.5847	2,830,265
15	285,389	12,598	272,792	5,113,505	0.5568	2,847,391
16	291,097	12,850	278,247	5,391,752	0.5303	2,859,361
17	296,919	13,107	283,812	5,675,565	0.5051	2,866,546
18	302,857	13,369	289,489	5,965,053	0.4810	2,869,293
19	308,915	13,636	295,278	6,260,332	0.4581	2,867,930
20	315,093	13,909	301,184	6,561,516	0.4363	2,862,768
21	321,395	14,187	307,208	6,868,724	0.4155	2,854,096
22	327,823	14,471	313,352	7,182,075	0.3957	2,842,191
23	334,379	14,760	319,619	7,501,694	0.3769	2,827,310
24	341,067	15,055	326,011	7,827,705	0.3589	2,809,695
25	347,888	15,357	332,531	8,160,237	0.3418	2,789,576
26	354,846	15,664	339,182	8,499,419	0.3256	2,767,167
27	361,943	15,977	345,966	8,845,385	0.3101	2,742,670
28	369,182	16,296	352,885	9,198,270	0.2953	2,716,275
29	376,565	16,622	359,943	9,558,213	0.2812	2,688,159
30	384,096	16,955	367,142	9,925,354	0.2678	2,658,489

Indicatorii de performanta utilizati pentru analiza financiara a proiectului sunt **rata interna a rentabilitatii financiara a investitiei** si **valoarea actuala neta financiara a investitiei**, ambii indicatori sunt prezentati sintetic mai jos in tabelul nr. 22:

Tabel nr. 20

Indicatori economici		Varianta analizata
Rata financiară a investiției (RIRF/INV)	%	4.50%
Valoarea netă actualizată a investiției (FNPV/INV) euro	euro	-361,243
Raportul Costuri / Beneficii		0.867

Concluziile analizei financiare :

Rata internă de rentabilitate financiară (una dintre valori) este de 4,50%, indică necesitatea finanțării în totalitate sau parțial a proiectului din fonduri publice, având în vedere că RIRF este mai mică decât rata de actualizare financiară (RAF) de 5%.

O astfel de $RIRF < 5\%$ implică o valoare actuală netă VAN (-361,243 euro) și un raport beneficiu-cost $B/C < 1$ (0,867).

Totusi, investiția aferentă pasarelei în Municipiul Constanta este fezabilă întrucât există un flux de numerar cumulat pozitiv pe parcursul duratei de viață utilă (inclusiv a celor 30 ani luați de referință), dar nu îndeajuns de mare încât să se recupereze investiția.

4.8 Analiza de sensibilitate

Analiza investițională are la bază comparații între efortul investițional și efectele generate de investiție sub forma fluxurilor de numerar net operațional. Estimarea efectelor asociate exploatarea investiției are la bază o serie de ipoteze. O mare parte dintre aceste ipoteze vizează factori pe care întreprinderea nu îi poate controla. Acești factori își pot modifica în viitor comportamentul în raport cu ipotezele avute în vedere, ceea ce ar induce variații mai mult sau mai puțin importante în mărimea fluxurilor de numerar net operațional generate de investiție.

Probabilitățile de modificare în sens nefavorabil a mărimii factorilor în discuție se constituie în riscuri.

Analiza de sensibilitate are scopul de a testa cât de sensibile sunt rezultatele financiare generate de investiție la manifestarea riscurilor menționate. Ea presupune parcurgerea următorilor pași:

- ✓ identificarea factorilor de risc;
- ✓ estimarea probabilității de manifestare a fiecărui risc;
- ✓ testarea impactului manifestării fiecărui risc asupra rezultatelor financiare generate de investiție.

În ceea ce privește identificarea factorilor de risc, se atrage atenția că de obicei numărul acesta este foarte ridicat, astfel încât nu ne putem propune întocmirea unei liste exhaustive. Vom încerca în consecință să intuim factorii cu probabilitate ridicată de variație, dar și factorii a căror modificare unitară ar genera variații consistente ale indicatorilor de analiză a fezabilității investiției.

Estimarea probabilității de modificare a valorii unui factor este de multe ori dificilă, motiv pentru care acest pas este de foarte multe ori ignorat. Acolo unde există informații, pot fi folosite frecvențele de manifestare a riscurilor în trecut.

Impactul manifestării unui risc asupra rezultatelor financiare generate de investiție se măsoară prin evaluarea sensibilității indicatorilor de fezabilitate la modificarea mărimii factorului de risc.

Se urmărește astfel aprecierea modificării relative a nivelului indicatorilor de fezabilitate la modificarea relativă a unui factor de risc, investiția considerându-se în limite acceptabile de sensibilitate în raport cu factorul respectiv atâta timp cât indicatorii de fezabilitate (în primul rând VAN) nu suferă modificări relative mai mari de (+) (-) 5%, iar RIR nu suferă modificări mai mari (+) (-) 1%, la o variație – pozitivă sau negativă – de 1% a variabilelor critice.

Analiza de sensibilitate este o tehnică prin care se investighează impactul modificării unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. În mod normal, se analizează numai variațiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de sensibilitate este de:

- ✓ a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influența importantă asupra costurilor și beneficiilor generate de proiect;
- ✓ a investiga consecințele unor modificări nefavorabile ale acestor variabile-critice;
- ✓ evalua dacă deciziile ce vor fi luate în cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbări;

✓ a identifica actiunile de prevenire sau limitare a posibilelor efecte nefavorabile asupra proiectului.

Concluzia analizei cost-beneficiu se bazeaza pe un singur set de valori pentru fiecare factor sau variabila.

Un numar de factori s-ar putea insa schimba pe parcursul proiectului si este necesar sa testam cat de sensibile sunt valorile de eficienta ai proiectului (VAN, RIR) la modificari ale valorilor acestor factori. Indicele de sensibilitate ne arata cu cate procente se modifica paramentrul studiat in cazul modificarii cu un procent a variabilei cauza.

Daca indicele este supraunitar respectiva variabila este purtatoare de risc. Indicele critic SV (Switching Value este acea valoare cu care ar trebui sa se modifice variabila astfel incat valoarea prezenta actualizata sa devina 0.

O valoare mica a indicelui critic ne arata ca acea variabila prezinta un risc mare, o abatere mica punand sa transforme investitia din rentabila in nerentabila.

Pentru determinarea senzitivitatii rentabilitatii si riscului pentru proiect au fost luati in calcul urmatoorii factori determinanti:

1. Nivelul investitiei;
2. Costurile de operare anuale;
3. Veniturile operationale.

Variatia atat a costurilor operationale cat si a veniturilor operationale, conduc la variatia fluxului net de numerar factor de calcul in cadrul indicatorilor de performanta VAN si RIR.

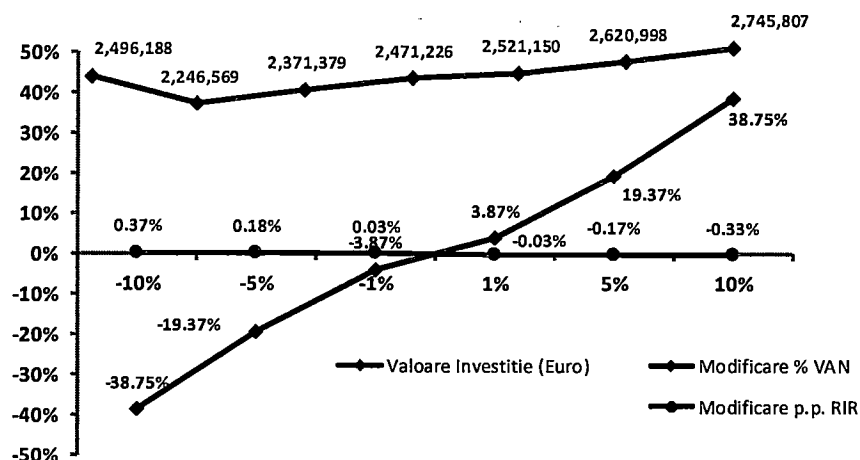
Analiza de sensibilitate a proiectului propus a fost realizata prin calcule tabelare aferente fiecarui scenariu de evolutie a parametrilor cheie, inclusiv prin variatia cumulata a tuturor factorilor analizati.

O sinteza a rezultatelor obtinute sunt prezentate in tabelele si graficele urmatoare:

4.8.1 Variatia VNA si RIR in functie de factorul investitional

Nr.cr	Variabila critica	% de variatie	Valoare Inv.	VAN	Modificare	RIR	Modificare
			Euro		%		%
1	Val. initiala	X	2,496,188	-644,238	0	3.96%	0
2		-10%	2,246,569	-394,619	-38.75%	4.33%	0.37%
3		-5%	2,371,379	-519,428	-19.37%	4.14%	0.18%
4		-1%	2,471,226	-619,276	-3.87%	4.00%	0.03%
5		1%	2,521,150	-669,200	3.87%	3.93%	-0.03%
6		5%	2,620,998	-769,047	19.37%	3.79%	-0.17%
7		10%	2,745,807	-893,857	38.75%	3.63%	-0.33%

Reprezentare grafica:



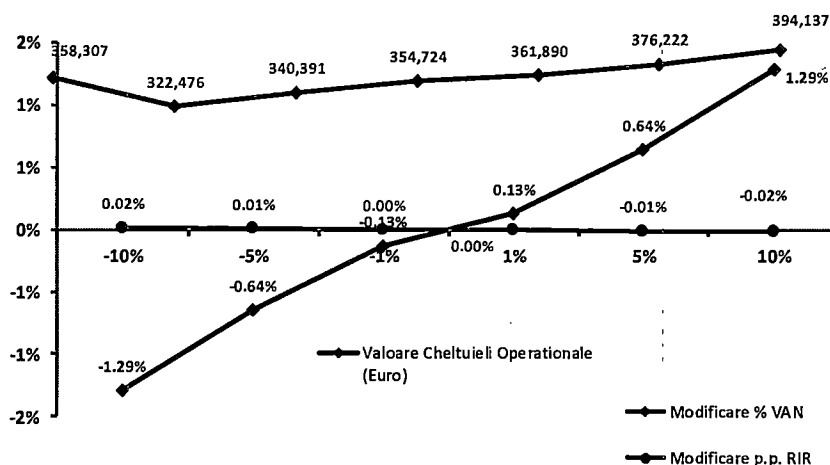
Factorul investitional nu este considerat un factor de risc agresiv, intrucat atat variatia RIR se incadreaza in limite acceptabile de senzitivitate (modificare de +/- 1% a RIR nu depaseste procentul de +/-1%, iar la o crestere de 10% a valorii investitiei RIR se modifica cu -0.33% p.p.), cat si variatia VAN este in intervalul de rezonabilitate (modificare de +/- 1% a VAN nu depaseste procentul de +/-5% iar la o crestere de 10% a valorii investitiei VAN se modifica cu 38.75%).

4.8.2 Variatia VNA si RIR in raport cu modificarea cheltuielile operationale

Un alt factor de risc il constituie cheltuielile operationale, motiv pentru care vom analiza modificarea VNA si RIR in functie de modificarea cheltuielilor operationale luand in calcul un pas de 5%, conform tabelului de mai jos.

Nr.cr	Variabila critica	Factor de risc operational	Venituri operationale Euro	Cheltuieli operationale Euro	Flux net de numerar Euro	VAN	Modificare	RIR	Modificare
							%		%
1	Val. initiala	X	8,112,711	358,307	7,754,404	-644,238	0	3.96%	0
2		-10%	8,112,711	322,476	7,790,235	-635,948	-1.29%	3.98%	0.02%
3		-5%	8,112,711	340,391	7,772,319	-640,093	-0.64%	3.97%	0.01%
4		-1%	8,112,711	354,724	7,757,987	-643,409	-0.13%	3.96%	0.00%
5		1%	8,112,711	361,890	7,750,821	-645,067	0.13%	3.96%	0.00%
6		5%	8,112,711	376,222	7,736,489	-648,383	0.64%	3.95%	-0.01%
7		10%	8,112,711	394,137	7,718,573	-652,528	1.29%	3.94%	-0.02%

Reprezentare grafica:

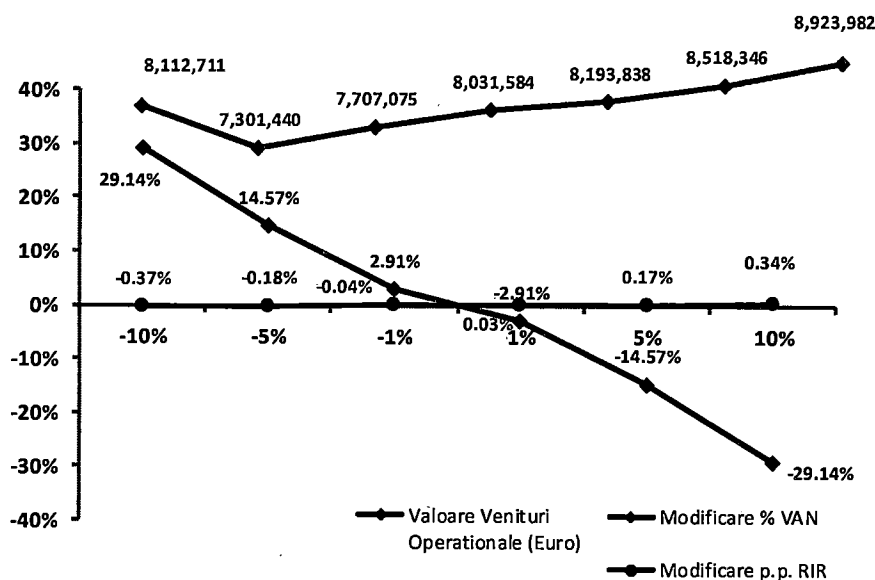


Evolutia costurilor de operare nu are un impact major, in cazul in care cresc numai cu 1 %, RIR se modifica cu - 0.00 % p.p.

4.8.3 Variatia VNA si RIR in raport cu modificarea veniturie operationale

Nr.cr	Variabila critica	Factor de risc operational	Venituri operationale Euro	Cheltuieli operationale Euro	Flux net de numerar Euro	VAN	Modificare	RIR	Modificare
							%		%
1	Val. initiala	X	8,112,711	358,307	7,754,404	-644,238	0	3.96%	0
2		-10%	7,301,440	358,307	6,943,133	-831,948	29.14%	3.59%	-0.37%
3		-5%	7,707,075	358,307	7,348,768	-738,093	14.57%	3.78%	-0.18%
4		-1%	8,031,584	358,307	7,673,277	-663,009	2.91%	3.93%	-0.04%
5		1%	8,193,838	358,307	7,835,531	-625,467	-2.91%	4.00%	0.03%
6		5%	8,518,346	358,307	8,160,039	-550,383	-14.57%	4.13%	0.17%
7		10%	8,923,982	358,307	8,565,675	-456,528	-29.14%	4.30%	0.34%

Reprezentare grafica:



Si scaderea veniturilor operationale nu constituie un factor de risc major intrucat reducerea acestora doar cu 1% conduc la o modificare a RIR cu 0.04% p.p.

4.9 Analiza de riscuri, masuri de prevenire/diminuare a riscurilor

Au fost identificate riscuri care pot interveni in urmatoarele faze ale proiectului:

- faza de pregătire și elaborare proiect
- faza de implementare a proiectului și realizare efectivă a lucrărilor
- faza operationala de operare propriu-zisa a sistemului.

a) Riscuri specifice fazei de realizare a proiectului:

Riscuri economice	Riscuri contractuale	Riscuri financiare	Riscuri de mediu	Riscuri politice
- creșterea prețului la energie - schimbarea ratelor de schimb - creșterea costului celorlalte utilități	- întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale - întârzieri la primirea ofertelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente - forța majoră	- greutate birocratică în accesarea surselor interne/externe de finanțare - creșterea costurilor pentru investiția de bază	- degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului	- schimbări politice majore - renunțarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiționale la nivel regional

b) Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

<u>Riscuri contractuale</u> » întârzieri ale procesului de licitație » incoerența caietelor de sarcini » erori în documentația de execuție » întârzieri în îndeplinirea obligațiilor contractuale » forța majoră	<u>Riscuri tehnice (construcție și exploatare)</u> » lipsa de personal specializat și calificat » nerespectarea proiectului și a documentației de licitație » depășirea costurilor alocate » evaluări geotehnice neadecvate » control defectuos al calității » disponibilitatea materialelor și echipamentelor » nerespectarea condițiilor de siguranță și sănătate » contaminarea mediului înconjurător » întârzieri de finalizare	<u>Riscuri determinate de factorul uman</u> » erori de estimare » erori de operare » vandalism
<u>Riscuri datorate evenimentelor naturale</u> » alunecări de teren » inundații	<u>Riscuri instituționale și organizaționale:</u> » management de proiect neadecvat » selecția neadecvată a subcontractanților » planificare neadecvată	<u>Riscuri operaționale și de sistem:</u> » probleme de comunicare » estimări greșite ale parametrilor funcționali » probleme în funcționarea echipamentelor, utilajelor, legăturilor între sub-sisteme

c) În perioada de exploatare

Principalul risc care poate să apară este legat de capacitatea beneficiarului proiectului de a gestiona (exploata) în mod corespunzător obiectivul de investiție realizat. Ne referim aici la posibilitatea menținerii nivelului de performanță și a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Estimarea și evaluarea riscurilor oferă soluții în ceea ce privește măsurile care trebuie luate pentru gestionarea riscurilor.

2. Analiza riscurilor

Abordarea analizei riscurilor se bazează astfel pe:

- estimarea riscului – se determină impactul, mărimea riscului
- evaluarea riscului – se determină probabilitatea producerii riscului

Prezentăm în continuare tabelul analizei impactului variabilelor modelului.

Categorii de parametri	Elasticitate
------------------------	--------------

		Inalta	Medie	Scazut a
Parametrii model	Rata actualizarii	X		
Dinamicile preturilor	Costuri salariale		X	
	Tarifele utilitati	X		
Costurile investitiei	Costul fortei de munca	X		
	Costurile materialelor	x		

Ca o concluzie generală a evaluării riscurilor, se pot afirma următoarele:

- ✓ riscurile care pot apărea în derularea proiectului au în general un impact mare la producere, dar o probabilitate redusă de apariție și declanșare;
- ✓ riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare și economice;
- ✓ probabilitatea de apariție a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanță (și ulterior de execuție) cu firme de specialitate.

Riscuri interne:

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

- a. Etapizarea eronată a lucrărilor;
- b. Erori în calculul soluțiilor tehnice;
- c. Executarea defectuoasă a unei/unor părți din lucrări;
- d. Nerespectarea normativelor și legislației în vigoare
- e. Comunicarea defectuoasă între entitățile implicate în implementarea proiectului și executantul contractelor de lucrări, achiziții echipamente și utilaje.

Riscuri externe:

Această categorie de riscuri sunt greu de controlat deoarece nu depind de beneficiul proiectului:

- a. Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții din cauza gradului redus de participare la licitații;
- b. Obligatorietatea repetării procedurilor de achiziții din cauza prezentării de oferte neconforme primite în cadrul licitațiilor ;
- c. Creșterea nejustificată a prețurilor de achiziție pentru lucrările implicate în proiect.

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

- a) În planificarea logică și cronologică a activităților cuprinse în planul de acțiune vor fi prevăzute marje de eroare pentru etapele mai importante ale proiectului;
- b) Se va pune mare accent pe etapa de verificare a fazei de proiectare;
- c) Managerul de proiect, împreună cu responsabilul juridic și responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiții cu entitățile implicate în implementarea proiectului;
- d) Responsabilul tehnic se va implica direct și va supraveghea atent modul de execuție al lucrărilor, având o bogată experiență în domeniu. Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare lucrărilor de execuție. Acesta va

presupune organizarea de raportări parțiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentația de licitație și la încheierea contractelor;

- e) Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate și în termenele prevăzute;
- f) Se va urmări respectarea specificațiilor referitoare la materiale, echipamentele și metodele de implementare a proiectului;
- g) Se va pune accent pe protecția și conservarea mediului înconjurător.

Administrarea riscurilor externe proiectului:

1. Asigurarea condițiilor pentru sprijinirea liberei concurențe pe piață, în vederea obținerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cardul procedurilor de achiziții lucrări, echipamente și utilaje;

2. Estimarea cât mai realistă a creșterii prețurilor pe piață.

Probabilitatea de apariție a riscului variază de la foarte improbabil la foarte probabil și este exprimată pe o scară de valori pe 5 niveluri, astfel:

PROBABILITATE	Procentajul de probabilitate	Nivel
FOARTE IMPROBABIL	< 10 %	0,1
IMPROBABIL	< 35 %	0,35
POSIBIL	35 % - 65 %	0,36-0,65
PROBABIL	> 65 %	0,66 - 0,9
FOARTE PROBABIL	< 90 %	0.95 - 1

Impactul factorilor de risc asupra proiectului va fi de asemenea ierarhizat pe 5 niveluri carora le corespunde un punctaj: foarte redus (1.pct), redus (2.pct), mediu (3.pct), mare (4.pct) și foarte mare (5.pct).

Urmare celor prezentate se procedează la stabilirea punctajului (SCORULUI) prin utilizarea formulei:

n

$$SCOR = \sum_{i=1}^n P_i \times N_i$$

i=1

P - probabilitatea

N – impactul

Pe baza scorului ce va fi stabilit mai jos prezentat din punct de vedere a riscurilor proiectul se poate clasa în : proiect cu risc mic, mediu, mare și foarte mare după cum urmează:

RISCUL	PROBABILITATE	IMPACT	SCOR
Apariția unor cheltuieli de investiție neprevăzute	4	5	20
Imposibilitatea atingerii rezultatelor optime ale proiectului din cauza anumitor neajunsuri de ordin tehnic	1	3	3
Constientizarea personalului deservent asupra importanței proiectului	3	1	3

Obtinerea cu greutate a avizelor si autorizatiilor din partea autoritatilor locale	2	1	2
Retragerea sprijinului financiar al autoritatii centrale guvernamentale pentru acest proiect	1	2	2
TOTAL PUNCTAJ			30/5 = 6

Nota: risc mic = 3p ; risc mediu = 4p-6p ; risc mare = 7p-10p

Conform punctajului obtinut prezentul proiect este considerat unul cu risc: MEDIU.

Fezabilitatea investitiei nu va depinde in mare masura de modul de exercitare a managementului de proiect. Cu toate acestea responsabilii tehnic si financiar vor avea ca principala preocupare incadrarea investitiei in limitele bugetare ale proiectului in acelasi timp cu urmarirea incadararii executiei investitiei conform graficului de realizare astfel incat sa fie evitate orice fel de intarzieri care ar duce inevitabil la cresterea costurilor cu investitia. Totusi probabilitatea ca aceasta situatie sa fie posibila este mica, intrucat conform analizei de risc acest proiect este catalogat **cu risc mediu.**

5 Scenariul/Optiunea tehnico-economica optima, recomandata

Traseu proiectat

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cartierul Faleza Sud - Poarta 6 și Cartierul Km.4-5. Realizarea proiectului include și zone dedicate pietonilor și biciclistilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilități.

În vederea realizării pasarelei pietonale, soluția tehnică adoptată este următoarea:

1. Traversare pietonală supratrană – pasarelă pietonală ce va asigura un gabarit de: 4,00 m
2. lifturi cu o capacitate de 6-8 persoane amplasate pe ambele părți ale pasarelei,
3. Gabaritul de liberă trecere de: 8,0 ml,
4. Lungime total pasarelă: 66.00 ml,
5. Panouri fonoabsorbante, montate pe ambele părți ale traversării, L= 200 ml x 2, amplasate la o distanță față de liniile CF, care să asigure zona de protecție (min. 4 m față de ultimul ax de cale ferată),
6. Iluminat public pe pasarelă și pe rampele de acces.

Caracteristici constructive

Pasarela are o lungime totala de 66.00m si o lățime de cale de 4.00m.

Pasarela pietonala este un tablier metalic- tip grinda cu zabrele continua cu calea jos, formata din 3 deschideri 27.00m + 12.00m +27.00m.

Gabaritul vertical fata de CSS (cota superioara șina) este de 8.00m.

Infrastructura sunt elevații – stâlpi metalici.

Fundațiile sunt radieri din beton fundate pe piloți forajați de D=0.80m L=12.00m.

Scările de acces se vor executa din metal cu trepte de 16.50cm x 30cm.

Pasarela este echipata cu lifturi de acces. Casa liftului este o structura metalica placata cu panouri de sticla.

Pasarela este acoperita (prevăzută cu copertina).

Suprastructura:

Structura propusa este o grinda cu zabrele cu talpi paralele si diagonale alternante, prevauzta cu calea jos.

Lungimea totala a structurii masurata intre rosturi este de 66.00m cu o lățimea totala este de 4.45m, ce va asigura un gabarit de circulație util de 4.00m.

Grinda este alcatuita din urmatoarele elemente:

- Talpi grinzilor si antretoazele – profile tip HEA 400.
- Zabrele si diagonalele alternante – țeava rectangulara de minim 150x150.

Toate imbinarile la grinda se vor executa prin sudura si verificare conform specificatiilor din caietul de sarcini.

Structurile metalice se vor vopsi/trata prin zincare termica.

Scurgerea apelor pluviale se va realiza printr-un sistem de conducte din PVC care vor fi descarcate in rețeaua de canalizare pluviala existenta

Calea de rulare:

Calea de rulare se va executa din vopsea epoxidica Antiderapanta Bicomponenta.

In plan pasarela este curba cu raza in ax (raza arc de cerc) = 3.00m

Infrastructura:

Infrastructurile sunt elevații metalice din profele metalice rigidizate cu diagonale

Pasarela este prevăzută cu 2 pile intermediare amplasate in zona de spațiu verde dintre linii de Cale Ferata.

Fundațiile sunt prevăzute din beton armat – C30/37.

Prinderea structurii metalice pe radiere se va face prin intermediul buloanelor M24.

Lucrările in zona Căii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

Descrierea scenariului/opțiunii optime recomandata

Obținerea și amenajarea terenului

Terenurile pe care se afla obiectivele investiției aparțin domeniului public al UAT Constanta.

Execuția lucrărilor de construcții include, aducerea la starea inițială a terenurilor, pe care se afla amplasată investiția, respectiv refacerea zonelor afectate de săpături, santuri/acostamente și acolo unde, din cauza spațiului limitat, se va reface infrastructura rutieră existentă.

Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Necesarul de utilități:

Pentru realizarea obiectivelor de investiții propuse prin prezentul proiect, sunt necesare următoarele utilități :

- apă potabilă și tehnologică;
- energie electrică.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada execuției lucrărilor.

Asigurarea cu apă potabilă necesară șantiierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă și prin grija constructorului. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafață cu debit permanent.

Alimentarea cu energie electrică necesară șantiierului, se va realiza din surse proprii (grup electrogen sau alte surse) prin grija constructorului.

Soluții tehnice de asigurare cu utilități - pe perioada operării obiectivelor de investiții.

Alimentarea cu energie electrică a lifturilor aferente pasarelei pietonale din orașul Constanta, județul Constanta, va fi realizată din sistemul de distribuție zonal de joasă tensiune, ce va fi stabilit de distribuitorul de energie electrică concesionar printr-un aviz tehnic de racordare.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrică constă în racordul la rețeaua de 0,4kV și blocul de măsură și protecție trifazat (B.M.P.T.) și va face obiectul unei documentații separate, față de proiectul de utilizare. Proiectul distinct de alimentare cu energie electrică (proiectare și execuție) va fi realizat prin grija Autorității Contractante, de către o societate autorizată de ANRE.

Racordarea la Sistemul Energetic Național (SEN) a obiectivelor se va face în conformitate cu Ordinul nr.59/2013 ANRE „Regulament privind racordarea utilizatorilor la rețeaua electrică de interes public”, modificat prin Ordinul nr. 63/2014 ANRE și cu Ordinul 102/2015 ANRE „Regulamentul privind stabilirea soluțiilor de racordare a utilizatorilor la rețelele electrice de interes public”

5.1.1 *Solutia tehnica, cuprinzand descrierea, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, functional-arhitectural si economic, a principalelor lucrari pentru investitia de baza, corelata cu nivelul calitativ, tehnic si de performanta ce rezulta din indicatorii tehnico-economici propusi*

5.1.1.1 Descrierea schemei tehnologice

Descrierea proiectului

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranță între cartierul Faleză Sud - Poarta 6 și Cartierul Km.4-5. Realizarea proiectului include și zone dedicate pietonilor și biciclistilor, care să permită traversarea unor zone abrupte și crearea de facilități pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilități.

În vederea realizării pasarelei pietonale, soluția tehnică adoptată este următoarea:

În vederea realizării pasarelei pietonale, soluția tehnică adoptată este următoarea:

1. Pasarela pietonala cu o lungime totala de 66.00m și care asigura o latime de cale de 4.00 m
2. 2 lifturi cu o capacitate de 6-8 persoane amplasate pe ambele părți ale pasarelei. Casa liftului este o structura metalica placata cu panouri de sticla securizata pe o singura parte
3. Gabaritul vertical fata de CSS (cota superioara sina) este de 8,0 ml,
4. Panouri fonoabsorbante, montate pe ambele părți ale traversării, L= 200 ml x 2, amplasate la o distanță față de liniile CF, care să asigure zona de protecție (min. 4 m față de ultimul ax de cale ferată),
5. Iluminat public pe pasarelă și pe rampele de acces.
6. Sistem de scurgere a apelor pluviale

Alimentarea cu energie electrica

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului va fi realizat din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune, printr-un racord nou conform A.T.R.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica consta in racordul la rețeaua de 0,4kV si blocul de masura si protectie trifazat (B.M.P.T.) si va face obiectul unei documentatii separate, fata de proiectul de utilizare, pe care S.C. Electrica S.A. o va intocmi la cererea Beneficiarului.

Datele electroenergetice de consum ale Pasarelei pietonale peste liniile de cale ferata intre cartierul km 4-5 si cartierul Faleză Sud – poarta 6, in zona liceului Lucian Blaga, ce include iluminatul pietonal si cele doua lifturi care trebuie sa fie satisfacute de furnizorul de energie electrica sunt:

Puterea instalata – $P_i = 11,39 \text{ kW}$

Puterea absorbita – $P_a = 11,39 \text{ kW}$

Tensiunea de utilizare: 400 Vc.a.

5.2 Principali indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitie

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

Valoarea de investitie a obiectivului este:

	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA [19%]	Valoarea (inclusiv TVA)
	Lei	Lei	Lei
TOTAL GENERAL:	10,397,605.02	1,955,660.73	12,353,635.80
din care: C+M (1.2, 1.3, 1.4, 2, 4.1, 4.2, 5.1.1)	9,336,926.22	1,774,015.98	11,110,942.20

Indicatori minimali, respectiv indicatori de performanta - elemente fizice/capacitati fizice

Proiectantul: Terra Solution Services SRL

Beneficiar: U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA, JUD CONSTANTA

Obiectiv de investitie: Pasarela pietonala peste liniile de cale ferata intre cartierul km 4-5 si cartierul faleza Sud - Poarta 6, in zona Liceului Lucian Blaga"

INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI

Indicatori economici	U.M.	Cantitate
Valoare investitiei, inclusiv TVA, din care:	lei	12,353,635.80
valoare C+M, inclusiv TVA	lei	11,110,942.20
Durata de realizare a investitiei	luni	9
Indicatori tehnici	U.M.	Cantitate
Pasarela pietonala	ml	66

Intocmit,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL



5.2.2 Durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni este de 9 luni

Etapele de execuție:

1. Organizare de santier;
2. Semnalizare zona de lucru;
3. Execuție foraje pentru infrastructura;
4. Săpătura și execuție radieră;
5. Montare elevații metalice;
6. Montare suprastructura;
7. Montare scări de acces și lift;
8. Execuție copertina și iluminat.

Graficul de realizare a investiției 9 luni

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Organizare de santier;									
Semnalizare zona de lucru;									
Execuție foraje pentru infrastructura;									
Săpătura și execuție radieră;									
Montare elevații metalice;									
Montare suprastructura;									
Montare scări de acces și lift;									
Execuție copertina și iluminat;									
Protecția mediului;									
Asistența tehnică.									

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

In conformitate cu STAS 4273-83, Clasa de importanta este: IV, iar categoria de importanta este 4.

In conformitate HG 766-1997, Categoria de importanta este: C.

In conformitate cu normativul P 100-1/2013, Clasa de importanta este: III.

Verificarea prezentei documentații pentru construcțiile și instalațiile aferente se efectuează în raport cu cerințele prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcții, HG nr. 925/1995 și Ordinul M.L.P.T.L nr. 77/N/1996. Se propune verificarea proiectului pentru execuția construcțiilor, în ceea ce privește respectarea reglementărilor tehnice, de către verficatori atestați M.L.P.T.L, pentru toate cerințele esențiale prevăzute de lege, pentru următoarele domenii de construcții și specialități de instalații:

- **A2** Rezistența mecanică și stabilitate pentru construcții cu structură de rezistență din metal, lemn și alte materiale compozite;
- **A4** Rezistența și stabilitatea la solicitări statice, dinamice, inclusiv seismice
- **Af** – Rezistența și stabilitatea terenului de fundare a construcțiilor și a masivelor de pământ
- **D** Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului pentru toate domeniile;
- **Ie** Instalații electrice, care cuprind:
 - instalații electrice, inclusiv pentru curenți slabi;
 - instalații de protecție la descărcări atmosferice;
 - instalații de automatizare și semnalizare pentru instalații sanitare, termice și de gaze;

5.4 *Nominalizarea surselor de finantare a investitiei publice, ca urmare a analizei financiare si economice*

CONSILIUL MUNICIPAL CONSTANTA

6 Urbanism, acorduri si avize conforme

6.1 *Certificatul de urbanism emis in vederea obtinerii autorizatiei de construire*

CU nr. 1569 / 12.07.2022

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

Va fi anexat de catre Beneficiar.

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

In curs de obtinere.

6.4 *Avize conforme privind asigurarea utilitatilor*

Acord de principiu favorabil nr. 7/2 / 3593 / 14.10.2022 emis de Sucursala Regionala CFR Constanta;

Aviz de principiu nr. 11246/21.09.2022 emis de SC CONFORT URBAN SRL - Directia de Urbanism;

Aviz nr. 2581/10.08.2022, emis de Minsiterul Culturii, Directia Judeteana pentru Cultura Constanta;

Aviz favorabil nr. 16855/317.893.075/06.10.2022

Aviz de amplasament favorabil nr. 11044139/ 17.08.2022 emis de E-Distributie Dobrogea SA

Aviz de amplasament nr. 1123/ 70560/ 03.08.2022 emis de RAJA SA

Aviz favorabil nr. 5848/27.07.2022, emis de RDS – RCS SA

Aviz nr. DT/8625/31.08.2022, emis de Ministerul Apararii nationale

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

In curs de obtinere viza OCPI.

6.6 Avize, acorduri si studii specifice, dupa caz, in functie de specificul obiectivului de investitii si care pot conditiona solutiile tehnice

Nu este cazul.

7 -Implementarea investitiei

7.1 Informatii despre entitatea responsabila cu implementarea investitiei

CONSILIUL MUNICIPAL CONSTANTA

7.2 Strategia de implementare

Conform graficului de implementare

7.3 Strategia de exploatare/operare si intretinere: etape, metode si resurse necesare

7.3.1 Exploatarea INVESTITIEI

- ↳ Conform prevederilor din studiul de fezabilitate strategia de exploatare / operare si intretinere urmeaza sa fie detaliata la fazele urmatoare de proiectare respectiv P.T.E.
- ↳ Dupa finalizarea acestor lucrari se vor respecta prevederile Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor indicativ P130/1999 si se vor realiza de cate ori este necesar lucrari de intretinere curenta a structurii pietonal, conform Normativului 554/2002.
- ↳ Se recomanda Administratorului lucrarii sa realizeze un program continuu de supraveghere si evidentiere a evolutiei degradarilor astfel incat sa-si poata planifica in timp util interventiile de reparatii curente sau capitale, dupa caz.

7.3.2 Măsurile de protecție contra incendiului

Obiectivul se incadreaza in categoria spatiilor cu risc mic de incendiu si este de gradul III de rezistenta la foc.

Prin solutiile constructive prevazute, obiectivul prezinta un grad ridicat de siguranta la foc.

Finisajele alese sunt incombustibile la foc, clasa C0 (CA1). Se vor respecta prevederile Normelor Generale de prevenire si stingere a incendiilor aprobate prin Ordinul M.I. nr. 775/22.07.1998 si ale normativului P118/1999.

Elementele de constructie vor avea clase de combustibilitate si rezistenta la foc conform legislatiei in vigoare.

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale

Se va face prin grija Beneficiarului.

8 Concluzii si recomandari

In timpul realizarii lucrarilor se va tine seama de normele de tehnica securitatii Muncii cuprinse in "HG 1425/2006

– privind aprobarea normelor metodologiei de aplicare” a acestei legi , “Normele generale de protectia muncii

(Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii – 2002)”, precum si de orice acte normative ulterioare care inlocuiesc, modifica sau completeaza aceste acte normative in vigoare la data elaborarii prezentului normativ.”HG 300 / 2006 privind cerintele minime de de securitate si sanatate pentru santierele temporare sau mobile” cu modificarile si completarile aduse de HG 601 din 06/2007.

Intocmit,

Ing. Ion Cociorva



Verificat,

ing. Roxana Stirbu



Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL
Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA
Obiectivul: "Pasarela pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleză Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

ANTEMASURATORI

	INFRASTRUCTURA		TOTAL	UM
1	Semnalizare rutiera incinta	100mx50m	500	mp
2	Montare panouri fonoabsorbante h=2m	200+200	400	ml
3	Decapare pamant vegetal	4 infra x 12x5.00	240	mc
4	Sapatura manuala pentru idetificare utilitati	2 santuri x 4 infa x 12m x 1.20	92,16	mc
5	Forare piloti d=0.80m	(6+2+2+6)buc x 14.00m	224	m
6	Beton C30/37 in piloti forati d=0.80m L=12.00m	(6+2+2+6)buc x 14.00m x 0.8 +30%	146,30	mc
7	Armatura BST500C in piloti	(6+2+2+6)buc x 950kg	15200	kg
8	Verificare piloti	16 buc	16	buc
	Sprijiniri incinta radiere langa CF (sustinere terasament CF)	2 buc x 10.0m x 3.0m adancime - palplanse metalice recuperabile	60	mp
9	Sapatura pentru radiere	$2 \times (((1+4.00+1) \times (1+7.00+1)) + ((1+5.00+1) \times (1+1.50+1))) \times 2+30\%$ taluzare	408,2	mc
10	Cofraje pentru radiere	$2 \times (4+7+4+7) \times 2+2 \times (5+1.5+5+1.5) \times 2$	140	mp
11	Armatura BST500C in radiere	180 kg/mc	18403,2	kg
	Beton de egalizare C12/15	$2 \times (8 \times 5 \times 0.20) + 2 \times (1.50 \times 3.50 \times 0.20)$	18,1	mc
12	Beton C30/37 in radiere	$2 \times (7 \times 4 \times 1.2) + 2 \times (5 \times 1.5 \times 1.2) + 20\%$	102,24	mc
13	Protectie beton in contact cu pamantul	$2 \times ((7+4+7+4) \times 1.2+7 \times 4) + 2 \times ((5+1.5+5+1.5) \times 1.2+5 \times 1.5)) + 20\%$	155	mp
14	Umplutura de pamant	Diferenta intre sapatura - beton in radiere	398,12	mc
	SUPRASTRUCTURA PASARELA			
15	Conectie metalica ZINCATA		314090,80	kg
	Stalpi / elevatii	$14 \text{ buc} \times 8.50 \text{ inaltime} \times 7.874 \times (0.3+0.3+0.3+0.3) \times 0.02+10\%$	33732,22	kg
	Contravanturi	$4 \text{ buc} \times 4 \text{ infra} \times 5.20 \times 22.98 + 20\%$	2294,32	kg

	Grinzi Tablier	4 gr H400 x 82.0m 125kg/m + 35%	55350	kg
	Grinda cu Zăbrele	(diagonale (2 x 27buc x 4.25 x 22.98kg/m) +montanti (2 x 13 buc x 3.0x22.98)+ transverse (13 x 4.30 x 22.98+2 x 66 x 22.98))+25%	14230,365	kg
	Podina din tabla striata	((2+82+2) x 4.00) x 0.05 x 7.874 + 10%	169291,00	kg
	Gusee, elemente de imbinare	22500kg	22500,00	kg
	Profile pentru podina UNP100	(155+2x5) x 5.00 x 10.90kg/m + 25%	9878,13	kg
	Confectie metalica structura rampe scari	2 x(4 x 2 x 5.00+ 3 x 2 x 2) x 22.98 + 50%	3584,88	kg
	Corniere 50x50x5 pentru trepte	2 scari x 55 buc x (0.2+0.3)m x 3.77kg/m + 30% + podina 2x6 (2+2+2+2) x 3.77	631,475	kg
	Trepte din tabla striata 5mm	2 x55 buc x 0.3 x 2.00	2598,42	kg
	Sudura 2%	3% din total confectie metalica	942	kg
16	Cortina din bond sau alte produs rezistent la soc si UV	82 x 5.00+ 2 x 12 x 5.00	530	mp
17	Vopsea epoxidica antiderapanta bicomponenta	(2+82+2) x 4.00 x 2 strat-uri + 20%	825,6	mp
	LIFT (2 buc)			
18	Structura metalica	(6 x 10 x 22.98 + 11 x (4 x 4.00) x 22.98) x 2+ 20%	18439,152	kg
19	Profile tip C	(10m x 16 buc x 2.65kg/m) x 2	848	kg
20	Lift si echipamente lift	2	2	buc
21	Panouri de sticla securizata	[9 m x (4 x 4.00)] x 2	288	mp
	PLATFORME DE ACCES			
22	Umplutura de nisip 10cm	2 rampe x 15m x 3.00m x 0.1	6	mc
23	Borduri 10 cm	2 rampe x 20 m x 2 parti	80	mc
24	Pavaj 5cm	2 rampe x 20.00m x 3.00m latime	120	mp
25	Panouri de gard pe zona CF	2 x 20m	40	m

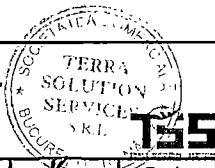
Proiectant,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRI

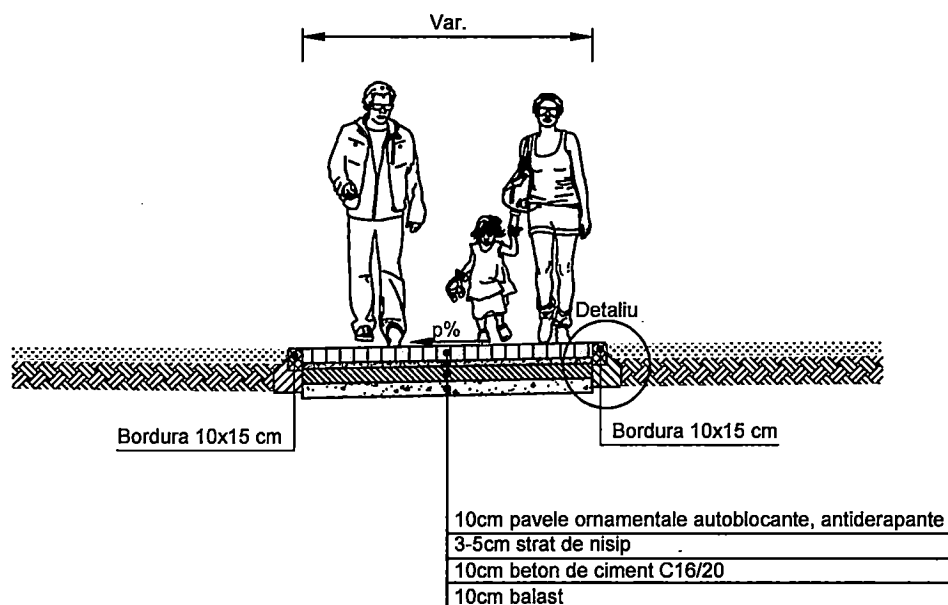


BORDEROUL PIESELOR DESENATE																
Nr. Crt.	Denumire Plansa	Numar desen														
		Judet		Localitate				Spec		Nr crt		Scara		Format		Rev
PLANURI GENERALE																
1	Plan de incadrare in zona	CT	-	CT	-	SF	-	PI	-	1	-	-	-	A4	-	0
PLANURI PASARELA																
	Plan de situatie	CT	-	CT	-	SF	-	PS	-	01	-	1:500		A1		0
1	Vedere in plan - elevatie	CT	-	CT	-	SF	-	DP	-	01	-	1:200	-	841x297	-	0
2	Vedere C-C; D-D	CT	-	CT	-	SF	-	DP	-	02	-	1:100	-	A3	-	0
3	Pasarela pietonala - instalatii electrice	CT	-	CT	-	SF	-	IE	-	01	-	1:100	-	A3	-	0
4	Profil transversal TIP trotuar	CT	-	CT	-	SF	-	DE	-	01	-	1:20	-	A4	-	0
5	Randari pasarela	CT	-	CT	-	SF	-	RA	-	01	-	-	-	A3	-	0

The map shows the city of Constanta, Romania, situated along the Danube river. Key features include:

- Streets and Districts:** Numerous streets are labeled, including Dn2A/Tomis, Dn3C, Dn3A/EB7A/Aurel, Dn3C/EB7A/Aurel, Dn3C/Bratianu/Dn3/Bratianu I. C., Dn39/Mai, Dn39/EB7/Margareta, Dn2A/Tomis, Dn3C, Dn3A/EB7A/Aurel, Dn3C/EB7A/Aurel, Dn3C/Bratianu/Dn3/Bratianu I. C., Dn39/Mai, Dn39/EB7/Margareta, Dn2A/Tomis, Dn3C, Dn3A/EB7A/Aurel, Dn3C/EB7A/Aurel, Dn3C/Bratianu/Dn3/Bratianu I. C., Dn39/Mai, Dn39/EB7/Margareta.
- Landmarks:** The Danube river is prominent on the left. Other landmarks include the 'Zona amplasare pasarela' (Bridge location area) circled in the bottom right, and various industrial and residential areas.
- Topography:** The map shows the river's course and the city's layout relative to it.

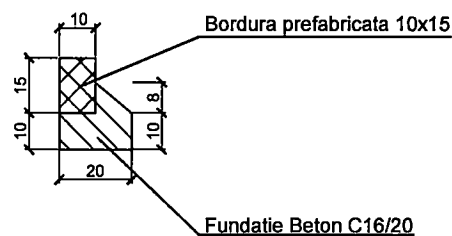
Revizia	Proiectant	Aprobat	Data	Natura reviziei	
Denumire proiect: „PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4-5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, IN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA”					
Proiectant: S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L. RC : J40/8334/2009 Strada Sergent Constantin Boghiau nr. 12B, Sector 1, Bucuresti Telefon: +40 742 022 511 E-mail: office@terrasolutions.ro			Beneficiar: UAT Municipiul Constanta bulevardul Tomis, nr. 51, CIF 4785631 Telefon/Fax: 0241488100; E-mail: primarie@primaria-constanta.ro		
Manager proiect	Ing. Roxana Stirbu		Date:	Denumire	Numar proiect
Proiectat	Ing. Ion Cociorva		09.2022	Plan de incadrare in zona-	238799/2021
Desenat	Ing. Ion Cociorva		Scara:	oras Constanta	Faza:
Verificat/Aprobat	Ing. Roxana Stirbu		-	Nr. Plansa: CT-CT-SF-PI-01	SF

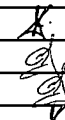


DETALIU

DETALIU BORDURA 10X15 cm

SC 1:20



Revizia	Proiectant	Aprobat	Data	Natura reviziei	
Denumire proiect: „PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4-5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, IN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA”					
Proiectant: S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L. RC : J40/8334/2009 Strada Sergent Constantin Boghiu nr. 12B, Sector 1, Bucuresti Telefon: +40 742 092 511 E-mail: office@terrasolutions.ro			Beneficiar: UAT Municipiul Constanta bulevardul Tomis, nr. 51, CIF 4785631 Telefon/Fax: 0241488100; E-mail: primarie@primaria-constanta.ro		
Manager proiect	Ing. Roxana Stirbu		Data:	Denumire plansa: PROFIL TRANSVERSAL TIP TROTUAR	Numar proiect: 238799/2021
Proiectat	Ing. Ion Cociorva		06.2022		
Desenat	Ing. Ion Cociorva		Scara:		
Verificat/Aprobat	Ing. Roxana Stirbu		1:20		
			Nr. Plansa: CT-CT-SF-DE-01		Faza: SF

Architectural section drawing of a building showing a lift shaft and a staircase. The drawing includes floor levels (+8.50, +6.70, +4.375, +2.05, +0.00) and dimensions (4.00, 7.00, 2.80, 1.20, 1.50). A note at the bottom indicates "Pilati forati Ø0.80m L=12.00m".

4.00

8.20

1.20

5.00

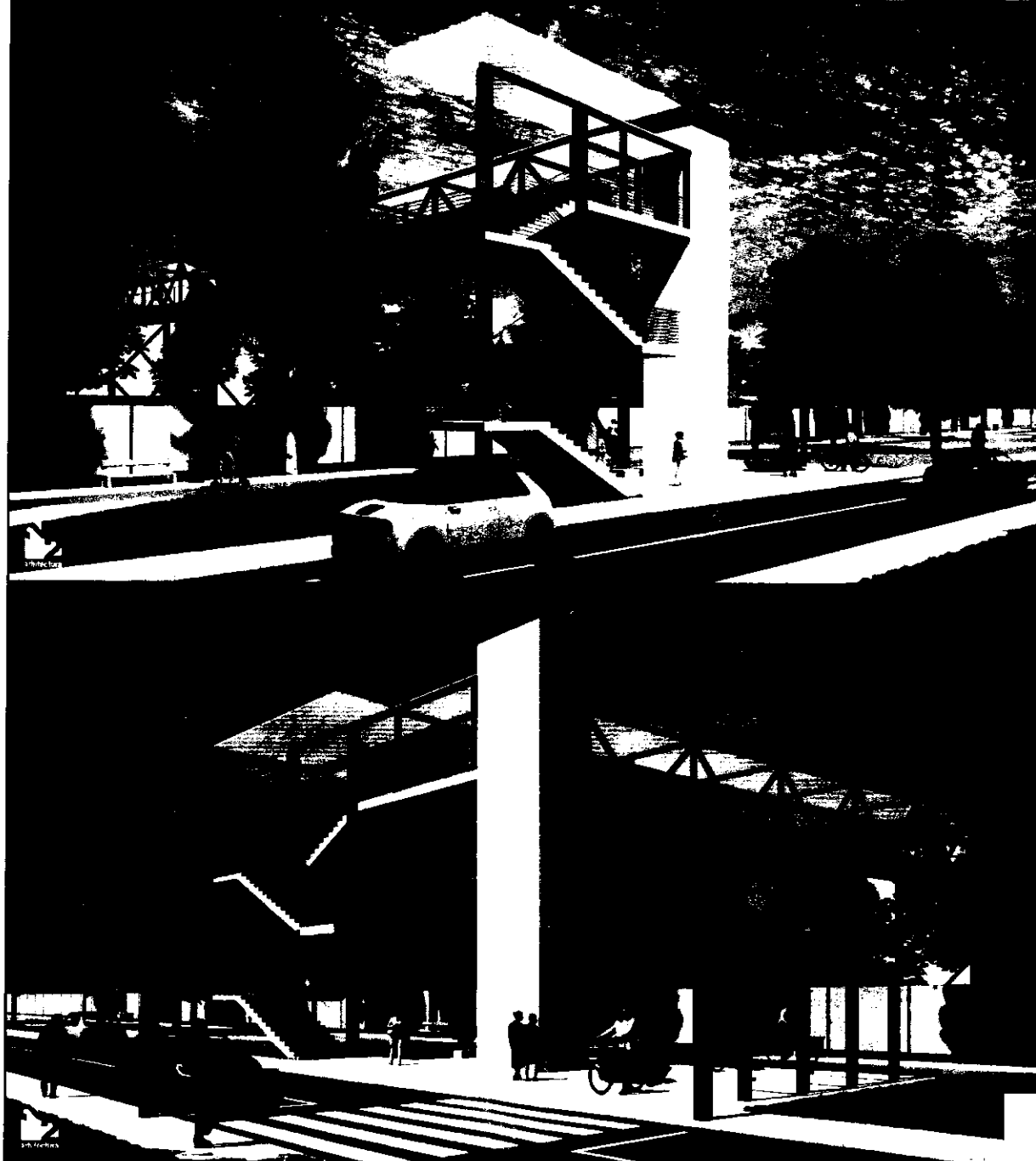
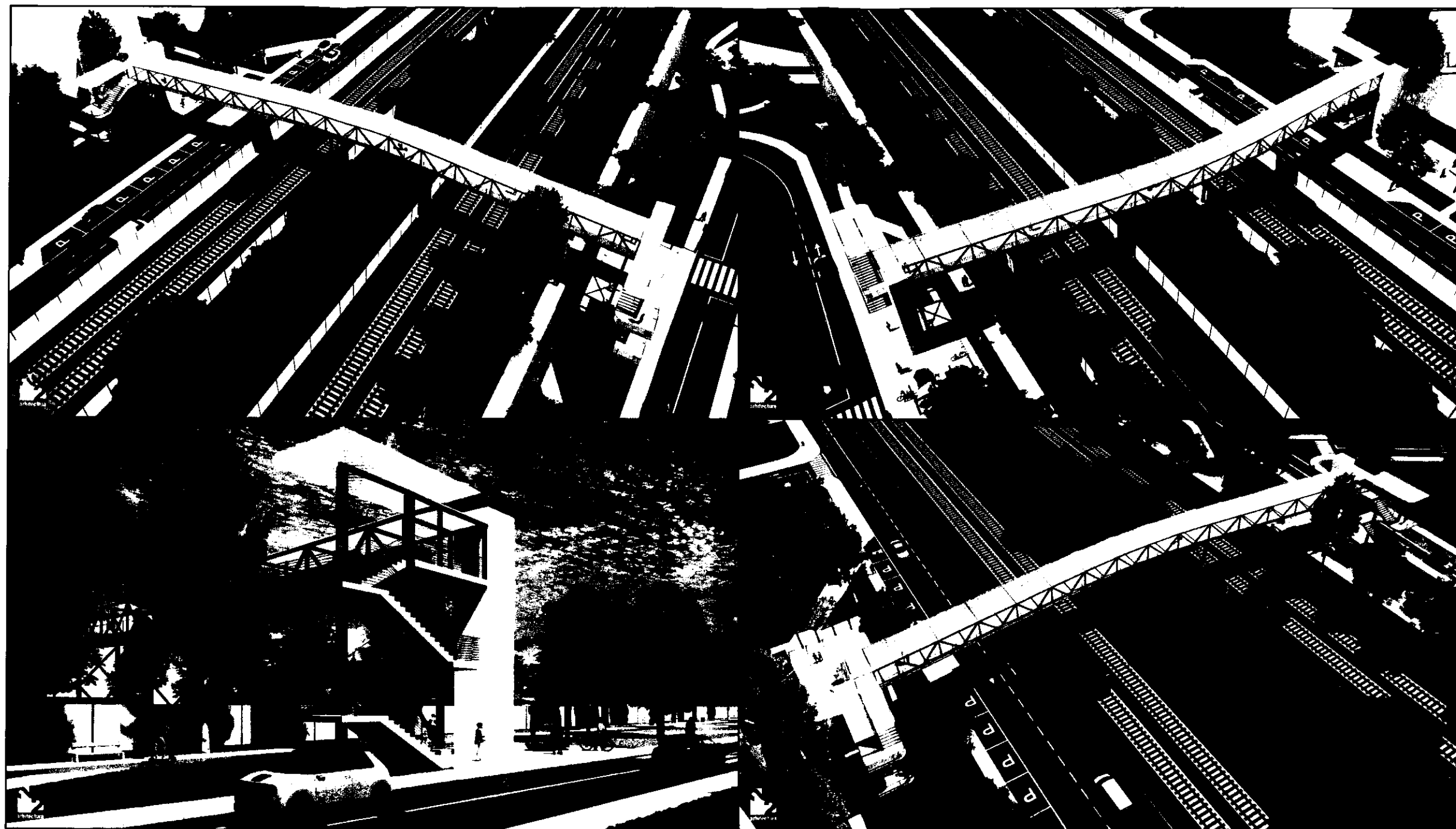
✓ calea pe pasare
prevazut pentru

✓ parapetul pieton

Piloti forati Ø0.80m L=12.00m

- ✓ calea pe pasarela se va executa din film poliuretanic prevazut pentru trafic pietonal, expus la exterior.
- ✓ parapetul pietonal va avea inaltimea minima de 1.20m.

Revizia	Proiectant	Aprobat	Data	Natura reviziei		
Denumire proiect: „PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4-5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, IN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA”						
Proiectant: S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L. RC : J408334/2009 Strada Sargent Constantin Boghiau nr. 12B, Sector 1, Bucuresti Telefon: +40 742 092 911 E-mail: office@terra-solutions.ro			Beneficiar: UAT Municipiul Constanta bulevardul Tomis, nr. 51, CIF 4785631 Telefon/Fax: 0241488100; E-mail: primarie@primaria-constanta.ro			
Manager proiect	Ing. Roxana Stirbu		Data:	Denumire plansa: PASARELA PIETONALA VEDERE C-C VEDERE D-D	Numar proiect: 238799/2021	
Proiectat	Ing. Ion Cociorva		06.2022		Nr. Plansa: CT-CT-SF-DP-02	Faza: SF
Desenat	Ing. Ion Cociorva		Scara:			
Verificat/Aprobat	Ing. Roxana Stirbu		1:100			



ANEXĂ LA
PLAN NR. 60/2022

PREȘEDINTE ȘEDINȚĂ
MIRELA GARIȚĂ

CONTRASENEAZĂ
SECRETAR GENERAL
FULVIA ANTONESCU

Revizia	Proiectant	Aprobat	Data	Natura reviziei
Denumire proiect: „PASARELA PIETONALA PESTE LINIILE DE CALE FERATA INTRE CARTIERUL KM 4-5 SI CARTIERUL FALEZA SUD - POARTA 6, IN ZONA LICEULUI LUCIAN BLAGA”				
Proiectant: S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L. RC: J406334/2009 Strada Sergent Constantin Bogdan nr. 12B, Sector 1, Bucuresti Telefon: +40 742 092 511 E-mail: office@terrasolutions.ro			Beneficiar: UAT Municipiul Constanta bulevardul Tomis, nr. 51, CIF 4785631 Telefon/Fax: 0241488100; E-mail: primarie@primaria-constanta.ro	
Manager proiect	Ing. Roxana Stirbu		Data:	Denumire
Proiectat	Ing. Ion Cociorva		06.2022	plansa:
Desenat	Ing. Ion Cociorva		Scara:	
Verificat/Aprobat	Ing. Roxana Stirbu			
Nr. Plansa: CT-CT-SF-RA-01				Numar proiect: 238799/2021
				Faza: SF