ROMÂNIA
JUDEŢUL CONSTANŢA
MUNICIPIUL CONSTANŢA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
FULVIA ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 81/22.02.2023
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 Constanţa întrunit în şedinţa ordinară din data de_____;
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 investiţiei, 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:
_____ pentru, _____ împotrivă, _____ abțineri.
La data adoptării sunt în funcție 27 de consilieri din 27 membri.

INIȚIATOR,

PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC

CONSTANŢA
Nr. _____

ROMÂNIA
JUDEŢUL CONSTANŢA
MUNICIPIUL CONSTANŢA
PRIMAR
NR.36162../.22.02.2023

REFERAT DE APROBARE

la proiectul de 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"

Proiectul aferent obiectivului de investiții–"Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 şi cartierul Faleză Sud–Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga", urmăreşte realizarea unei circulaţii pietonale facile şi în siguranţa între cele doua cartiere. Realizarea proiectului poate include şi zone dedicate pietonilor, bicicliştilor, care să permită traversarea unor zone abrupte şi crearea de facilităţi pe traseele propuse pentru persoanele cu dizabilităţi.

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

1. Pasarela pietonala cu o lungime totala de 66.00m si care asigura o latime de cale de 4.00 m
2. 2 lifturi cu o capacítate de 6-8 persoane amplasate pe ambele părţi 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 părţi ale traversării, L= 200 ml x 2, amplasate la o distanţă faţă de liniile CF, care să asigure zona de protecţie (min. 4 m faţă de ultimul ax de cale ferată),
5. Iluminat public pe pasarelă şi pe rampele de acces.
6. Sistem de scurgere a apelor pluviale.

Conform contractului de prestări servicii înregistrat sub nr. 238799/02.12.2021, încheiat între UAT Municipiul Constanţa şi S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L., au fost parcurse următoarele faze:

Faza I Elaborare temă proiectare şi studii de teren (studiu geotehnic, studiu topografic)

Faza II după cum urmează:

1. Elaborare documentaţii pentru obţinerea Certificatului de Urbanism şi pentru obţinerea avizelor/acordurilor solicitate prin Certificatul de urbanism până la semnarea procesului verbal de recepţie a documentaţiilor
2. elaborare studiu de fezabilitate

Aşa cum rezultă şi din AVIZUL FAVORABIL CTE nr. 237424/10.11.2022, în cadrul documentaţiei tehnico-economice întocmită iniţial pentru obiectivul de investiţii s-au propus două scenarii care au fost supuse comparaţiei din punct de vedere tehnic, economic, financiar şi operaţional pentru alegerea soluţiei optime de implementare. Pentru a se putea selecţiona scenariul optim din punct de vedere socio-economic, s-au luat în considerare singurele două variante posibile în ceea ce priveşte realizarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect,

respectiv, *Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si ascensoare și Varianta 2 – pasarela metalica cu rampe acces cu o inclinatie de 8%.*

În urma analizei celor doua variante, s-a ales Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si 2 ascensoare - cu o valoare propusă inițial de 9.907.355,98 lei fără TVA, din care C+M in valoare de 8.063.919,77 lei fara TVA, conform AVIZ FAVORABIL CTE nr. 237424/10.11.2022.

Deși Certificatul de Urbanism nr. 1569/12.07.2022, nu prevede obținere AVIZ/ ACORD de la OIL TERMINAL S.A, în urma observațiilor din teren, pentru a preveni eventualele probleme ce ar putea interveni pe perioada implementării proiectului, prin adresa nr. 240455/14.11.2022, s-a solicitat un punct de vedere de la acest agent economic, cu privire la existența unor conducte pe care le deține în zona aferentă amplasamentului proiectului. În urma corespondenței ulterioare, OIL TERMINAL S.A, ne-a înștiințat cu privire la faptul că în zona menționată, deține în subteran un fascicol de 7 conducte și din acest motiv, a emis un punct de vedere, potrivit căruia s-a recomandat modificarea/optimizarea proiectului.

Având în vedere aceste considerente, proiectul a fost optimizat, iar valoarea avizată favorabil inițial, s-a modificat astfel:

- Valoare Totală a investiției-13.464.730,02 lei cu TVA, respectiv 11.331.297,64 lei fără TVA.
- Valoare C+M- 11.110.942,20 lei cu TVA, respectiv, 9.336.926,22 lei fără TVA.

Luând în considerare avizul consultativ nr.28062/13.02.2023, emis de Comisia tehnico-economică (CTE), în urma analizei proiectului 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","-etapa SF și având în vedere prevederile art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și ale 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, considerăm oportună aprobarea proiectului de 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".

În temeiul prevederilor art. 136 alin. (1) și alin.(8) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, cu modificările și completările ulterioare, inițiez spre dezbatere și aprobare proiectul de 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".

PRIMAR,
VERGIL CHIȚAC

Chițac

ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
DIRECȚIA GENERALĂ GESTIONARE SERVICII PUBLICE
DIRECȚIA GESTIONARE, ÎNDRUMARE ȘI SPRIJIN COMUNITAR
SERVICIUL AMENAJĂRI URBANE
NR. 36166/22.02.2023

RAPORT DE SPECIALITATE

la proiectul de 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"

Proiectul aferent obiectivului 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", urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranța 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.

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

1. Pasarela pietonala cu o lungime totala de 66.00m si care asigura o latime de cale de 4.00 m
2. 2 lifturi cu o capacítate 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.

Conform contractului de prestări servicii înregistrat sub nr. 238799/02.12.2021, încheiat între UAT Municipiul Constanța și S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L., au fost parcurse următoarele faze:

Faza I Elaborare temă proiectare și studii de teren (studiu geotehnic, studiu topografic)

Faza II după cum urmează:

- Elaborare documentații pentru obținerea Certificatului de Urbanism și pentru obținerea avizelor/acordurilor solicitate prin Certificatul de urbanism până la semnarea procesului verbal de recepție a documentațiilor
- elaborare studiu de fezabilitate

Așa cum rezultă și din AVIZUL FAVORABIL CTE nr. 237424/10.11.2022, în cadrul documentației tehnico-economice întocmită inițial pentru obiectivul de

investiții s-au propus două scenarii care au fost supuse comparației din punct de vedere tehnic, economic, financiar și operațional pentru alegerea soluției optime de implementare.

Pentru a se putea selecţiona scenariul optim din punct de vedere socio-economic, s-au luat în considerare singurele două variante posibile în ceea ce priveşte realizarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect, respectiv, *Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si ascensoare și Varianta 2 – pasarela metalica cu rampe acces cu o inclinatie de 8%.*

În urma analizei celor doua variante, s-a ales Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si 2 ascensoare - cu o valoare propusă inițial de 9.907.355,98 lei fără TVA, din care C+M in valoare de 8.063.919,77 lei fara TVA, conform AVIZ FAVORABIL CTE nr. 237424/10.11.2022.

Deși Certificatul de Urbanism nr. 1569/12.07.2022, nu prevede obținere AVIZ/ ACORD de la OIL TERMINAL S.A, în urma observațiilor din teren, pentru a preveni eventualele probleme ce ar putea interveni pe perioada implementării proiectului, prin adresa nr. 240455/14.11.2022, s-a solicitat un punct de vedere de la acest agent economic, cu privire la existența unor conducte pe care le deține în zona aferentă amplasamentului proiectului. În urma corespondenței ulterioare, OIL TERMINAL S.A, ne-a înștiințat cu privire la faptul că în zona menționată, deține în subteran un fascicol de 7 conducte și din acest motiv, a emis un punct de vedere comunicat prin adresa transmisă prin e-mailul înregistrat sub nr. 15480/26.01.2023, potrivit căruia a recomandat modificarea/optimizarea proiectului.

Având în vedere aceste considerente, proiectul a fost optimizat, iar valoarea avizată favorabil inițial, s-a modificat astfel:

- **Valoare Totală a investiției-13.464.730,02 lei cu TVA, respectiv 11.331.297,64 lei fără TVA.**
- **Valoare C+M- 11.110.942,20 lei cu TVA, respectiv, 9.336.926,22 lei fără TVA.**

Studiul de fezabilitate avizat favorabil în ședința CTE din data de 13.02.2023, conține următorii indicatori tehnico-economici:

Indicatori economici	**Rezultați în urma optimizării/modificării**
Valoare investitiei, inclusiv TVA, din care:	**13.464.730,02** lei
valoare C+M, inclusiv TVA	**11.110.942,20 lei**
Durata de realizare a investitie	9 luni
Indicatori tehnici	Cantitate
Pasarela pietonala	66 ml

Luând în considerare avizul consultativ nr.28062/13.02.2023, emis de Comisia tehnico-economică (CTE), în urma analizei proiectului 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","-etapa SF și având în vedere prevederile Legii nr. 500/2002, privind finanțele publice, cu completările și modificările ulterioare, art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare și ale 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, considerăm oportună aprobarea proiectului de 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".

Față de cele arătate, în temeiul art. 136 alin. (8) lit. b), din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, s-a întocmit prezentul raport de specialitate la proiectul de 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".

Director executiv,
Daniel VLĂESCU

Șef serviciu,
Cristina ITOAFĂ

AVIZ CTE
Nr. 28062/13.02.2023

1. TEMEIUL LEGAL DE CONSTITUIRE A COMISIEI TEHNICO-ECONOMICE

Dispoziția Primarului Municipiului Constanța nr. 5252/29.12.2022, pentru modificarea Dispoziției nr. 2629/2018 privind stabilirea componenței Comisiei tehnico-economice.

2. DATE GENERALE

2.1. Denumirea: **„Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud - Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"- *etapa SF***

Amplasamentul: Amplasamentul este situat între arterele importante de circulatie din zona:

- Str. Micsunelelor spre Sos Mangaliei (zona km 4-5)
- Str. Viorelelor (cartier Faleza Sud – Porta 6)

2.2. Titularul investiției: MUNICIPIUL CONSTANȚA
2.3. Beneficiarul investitiei: PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANȚA
2.4. Elaboratorul documentației: S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L.
2.5. Finanțare: buget local

În ședința din data de 13. 02. 2023, Comisia tehnico-economică:

AVIZEAZĂ FAVORABIL/NEFAVORABIL conform concluziilor și recomandărilor.

3. PROIECTUL ANALIZAT ȘI AVIZAT

Documentație tehnico-economică Studiu de Fezabilitate 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"

Proiectul urmărește realizarea unei circulații pietonale facile și în siguranța 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.

Conform contractului de prestări servicii înregistrat sub nr. 238799/02.12.2021, încheiat între UAT Municipiul Constanța și S.C. TERRA SOLUTION SERVICES S.R.L., au fost parcurse următoarele faze:

Faza I Elaborare temă proiectare și studii de teren (studiu geotehnic, studiu topografic)

Faza II după cum urmează:

- Elaborare documentații pentru obținerea Certificatului de Urbanism și pentru obținerea avizelor/acordurilor solicitate prin Certificatul de urbanism până la semnarea procesului verbal de recepție a documentațiilor
- elaborare studiu de fezabilitate

Așa cum rezultă și din AVIZUL FAVORABIL CTE nr. 237424/10.11.2022, în cadrul documentației tehnico-economice întocmită inițial pentru obiectivul de investiții s-au propus două scenarii care au fost supuse comparației din punct de vedere tehnic, economic, financiar și operațional pentru alegerea soluției optime de implementare.

Pentru a se putea selecționa 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:

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 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 radiere din beton fundate pe piloți forați 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, prevazuta 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:

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

Toate îmbinările la grindă se vor executata prin sudură și verificare conform specificațiilor 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 reteaua de canalizare pluviala existentă.

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 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 incadrata
- 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

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

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 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 radiere din beton fundate pe piloți forați de D=0.80m L=12.00m.

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

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, prevazuta 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:

- Talpile grinzilor si antretoazele – profele 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 reteaua 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 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 Caii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

Accesul pe pasarela

Pentru un acces facil pe pasarela, se vor monta doua seturi de trepete 16.50cm x 30cm, iar pentru accesul persoanlor 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 fascil pe pasarela pietonala pentru persoanele cu dizabilitati prin intermediul celor doua lifturi, fara insotitori; - Timpi de executie relativ mici.	
Varianta 2 – pasarela metalica cu rampe acces cu o inclinatie de 8%	
- 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 vederea cresterea accelerata a preturile la metal. - timp de executie mare - Din discutiile purtate cu Autoritatea Contractanta suprafata de teren necesa. Sc = 272,90 mp nu este disponibila.

În urma analizei celor doua variante, s-a ales Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si 2 ascensoare - cu o valoare de 9.907.355,98 lei fara TVA, din care C+M in valoare de 8.063.919,77 lei fara TVA, conform AVIZ FAVORABIL CTE nr. 237424/10.11.2022.

Deși Certificatul de Urbanism nr. 1569/12.07.2022, nu prevede obținere AVIZ/ ACORD de la OIL TERMINAL S.A, în urma observațiilor din teren, pentru a preveni eventualele probleme ce ar putea interveni pe perioada implementării proiectului, prin

adresa nr. 240455/14.11.2022, s-a solicitat un punct de vedere de la acest agent economic, cu privire la existența unor conducte pe care le deține în zona aferentă amplasamentului proiectului. În urma corespondenței ulterioare, OIL TERMINAL S.A, ne-a înștiințat cu privire la faptul că în zona menționată, deține în subteran un fascicol de 7 conducte și din acest motiv, a emis un punct de vedere comunicat prin adresa transmisă prin e-mailul înregistrat sub nr. 15480/26.01.2023, potrivit căruia a recomandat modificarea/optimizarea proiectului.

Având în vedere aceste considerențe, proiectul a fost optimizat, iar valoarea avizată favorabil inițial, s-a modificat astfel:

- **Valoare Totală a investiției-13.464.730,02 lei cu TVA, respectiv 11.331.297,64 lei fără TVA.**
- **Valoare C+M- 11.110.942,20 lei cu TVA, respectiv, 9.336.926,22 lei fără TVA.**

4. NECESITATEA ŞI OPORTUNITATEA INVESTIŢIEI

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 siguranța 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.

5. INDICATORII TEHNICO-ECONOMICI

Indicatori economici	**U.M.**	**Inițiali**	**Rezultatți în urma optimizării/modificării**
Valoare investitiei, inclusiv TVA, din care:	lei	**11.772.900,03**	**13.464.730,02**
valoare C+M, inclusiv TVA	lei	**9.596.064,52**	**11.110.942,20**
Durata de realizare a investitie	luni	9	9
Indicatori tehnici	**U.M.**	**Cantitate**	Cantitate
Pasarela pietonala	ml	66	66

6. SOLUȚA TEHNICĂ

SOLUȚIE TEHNICĂ PROPUSĂ DE PROIECTANT

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

Descrierea proiectului

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:

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

1. Pasarela pietonala cu o lungime totala de 66.00m si care asigura o latime de cale de 4.00 m

2. 2 lifturi cu o capacítate 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 reteaua 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 Faleza 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 – Pi =11,39 kW
Puterea absorbita – Pa = 11,39 kW
Tensiunea de utilizare: 400 Vc.a.

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 suprateranã – pasarelă pietonală ce va asigura un gabarit de: 4,00 m
2. lifturi cu o capacítate 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 radiere din beton fundate pe piloți forați 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 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 reteaua 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 Caii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

Descrierea scenariului/optiunii optime recomandata

Obtinerea si amenajarea terenului

Terenurile pe care pe afla obiectivele investitiei apartin domeniului public al UAT Constanta.
Executia lucrarilor de constructii include, aducerea la starea initiala a terenurilor, pe care se afla amplasata investitia, repsectiv refacerea zonelor afectate de sapaturi, santuri/acostamente si acolo unde, din cauza spatiului limitat, se va reface instrastructura rutiera existenta.

Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Necesarul de utilităţi:

Pentru realizarea obiectivelor de investitii propuse prin prezentul proiect, sunt necesare următoarele utilităţi :
- apă potabilă şi tehnologică;
- energie electrică.

Soluţii tehnice de asigurare cu utilităţi - pe perioada executiei lucrarilor.

Asigurarea cu apă potabilă necesară şantierelor, se va realiza din sursele de apă existente în zonă şi prin grija constructorului. Pentru apa tehnologică se vor folosi fântânile din zonă sau apele de suprafaţă cu debit permanent.
Alimentarea cu energie electrica necesară şantierului, se va realiza din surse proprii (grup electrogen sau alte surse) prin grija constructorului.

Soluţii tehnice de asigurare cu utilităţi - pe perioada operarii obiectivelor de investitii.

Alimentarea cu energie electrica a lifturilor aferente pasarelei pietonale din orasul Constanta, judetul Constanta, va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune, ce va fi stabilit de distribuitorul de energie electrica concesionar printr-un aviz tehnic de racordare.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica consta in racordul la reteaua 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. Proiectul distinct de alimentare cu energie electrica (proiectare si executie) va fi realizat prin grija Autoritatii Contractante, de catre o societatea autorizata de ANRE.

Racordarea la Sistemul Energetic National (SEN) a obiectivelor se va face in conformitate cu Ordinul nr.59/2013 ANRE „Regulament privind racordarea utilizatorilor la reteaua electrica de interes public„ modificat prin Ordinul nr. 63/2014 ANRE si cu Ordinul 102/2015 ANRE „Regulamentul privind stabilirea solutiilor de racordare a utilizatorilor la retelele electrice de interes public"

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

7. SURSA DE FINANŢARE

Sursa de finanţare a investiției este din bugetul local/fonduri atrase.

8. DURATA :

Termen de execuţie estimat – 9 luni

9. CONCLUZII ŞI RECOMANDĂRI

Nu e cazul

10. COMISIA TEHNICO-ECONOMICĂ

Comisia tehnico-economică numită prin Dispoziția Primarului Municipiului Constanţa nr. 5252/29.12.2022:

1.Vergil Chițac - primar, președinte;
2.Felicia Nadina Ovanesian – administrator public, membru;
3.Georgeta Gheorghe - director executiv adjunct, Direcţia financiară din cadrul Direcției generale economico-financiară, membru;
4.Viorica Ani Merlă – director executiv, Direcția dezvoltare și fonduri europene, membru;
5.Carmina Ionela Popescu – director executiv adjunct, Direcția dezvoltare și fonduri europene, membru;
6.Daniel Vlăescu – director executiv, Direcţia gestionare, îndrumare și sprijin comunitar, Direcția generală gestionare servicii publice, membru;
7.Dan Petre Leu – arhitect șef, Direcția generală urbanism și Patrimoniu, membru;
8.Carmen Ispas – director executiv adjunct, Direcţia patrimoniu, din cadrul Direcției generale urbanism și patrimoniu, membru;
9.Marian Filip - şef Birou urmărire execuție lucrări, Direcţia dezvoltare și fonduri europene, membru;
10.George Mândilă – consilier, Compartiment cabinet primar, membru;
11.Nicoleta Constantin – șef Serviciul autorizări construcţii, din cadrul Direcţiei generale urbanism şi patrimoniu, membru;
12.Alin Cezar Vintilă – director executiv, Direcția logistică, membru;
13.Raluca Florența Georgescu, director executiv, Direcția administrare servicii publice, membru.

Membri de rezervă, pentru înlocuirea membrilor din direcţiile/compartimentele nominalizate:

- Adrian Răzvan Calotă - director executiv, Direcţia patrimoniu, din cadrul Direcţiei generale urbanism şi patrimoniu;
- Andreea Drăgan – director executiv adjunct, Direcţia logistică;
- Daniel Naciu Raiciu – inspector, Biroul urmărire execuţie lucrări, Direcţia dezvoltare şi fonduri europene;
- Demirel Curtasan – inspector, Serviciul autorizări construcţii, din cadrul Direcţiei generale urbanism şi patrimoniu;
- Ionuţ Văduva – şef Biroul siguranţă bunuri publice, Direcţia gestionare îndrumare şi sprijin comunitar, din cadrul Direcţiei generale servicii publice;
- Carmen Popa Sandy – inspector, Serviciul management drumuri si transport, din cadrul Direcţiei generale servicii publice;
- Mircea Florin Saulea – poliţist local superior, Biroul control disciplină în construcţii şi afişaj stradal, Direcţia generală poliţia locală.

Secretariatul Comisiei tehnico-economice:

- Cristina Narcisa Şerban – consilier, Serviciul pregătire şi implementare proiecte europene, Direcţia dezvoltare şi fonduri europene;
- Ruxandra Berescu – inspector, Serviciul autorizări construcţii, Direcţia generală urbanism şi patrimoniu;
- Carmen Savu – inspector, Serviciul amenajări urbane, Direcţia gestionare, îndrumare şi sprijin comunitar din cadrul Direcţiei generale gestionare servicii publice.

11. DIRECTOR DIRECŢIA INIŢIATOARE, CARE RĂSPUNDE DE PROIECT: Daniel VLĂESCU – director executiv, Direcţia gestionare, îndrumare şi sprijin Comunitar, din cadrul Direcţiei generale gestionare servicii publice.

12. PROIECTANT: Terra Solution Services SRL

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

Anexa Nr. 7

Devizul general

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	2.500,00	475,00	2.975,00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	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 utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	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 şi asistenţă 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	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.3	**Expertiză tehnică**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi 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/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	53.500,00	10.165,00	63.665,00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	7.500,00	1.425,00	8.925,00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	273.892,37	52.039,55	325.931,92
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7	**Consultanţă**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0,00	0,00	0,00
3.7.2	Auditul finaciar	0,00	0,00	0,00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**168.064,67**	**31.932,29**	**199.996,96**
3.8.1	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	46.684,63	8.870,08	55.554,71
3.8.1.1	pe perioada de execuţie 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 execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	23.342,32	4.435,04	27.777,36
3.8.2	Dirigenţie de şantier	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 investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**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 şi funcţionale**	**19.400,62**	**3.686,12**	**23.086,73**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**388.012,30**	**73.722,34**	**461.734,64**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi 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 şi 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 şantier**	**74.149,37**	**14.088,38**	**88.237,75**
5.1.1	Lucrări de construcţii pentru organizarea şantierului	66.093,71	12.557,81	78.651,52
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	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 şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0,00	0,00	0,00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	46.684,63	0,00	46.684,63
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	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 şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1.947,61	370,05	2.317,66
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**933.692,62**	**177.401,60**	**1.111.094,22**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi 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 şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0,00	0,00	0,00
6.2	Probe tehnologice şi 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**

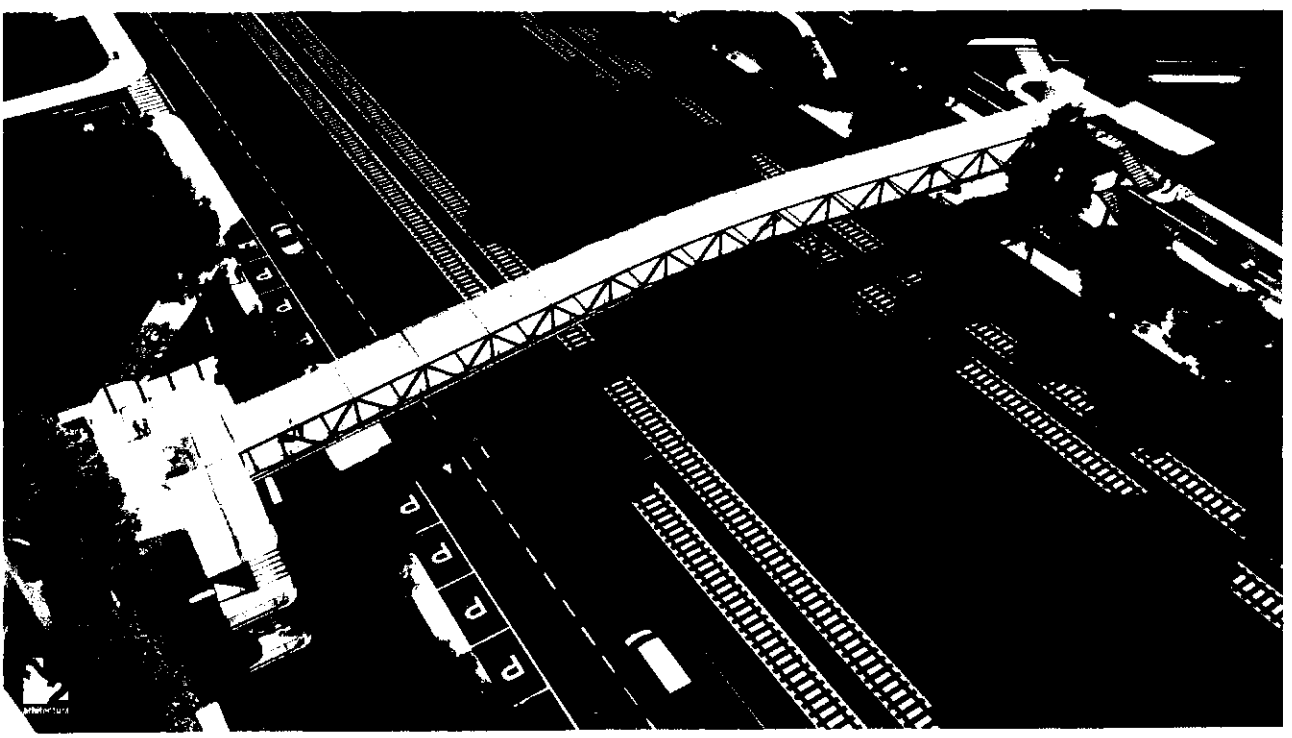
Beneficiar,
U.A.T ORAS CONSTANTA

Întocmit,
TERRA SOLUTION SERVICES SRL



ORAS CONSTANTA, JUDEŢUL CONSTANTA

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



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 investiţiei:	**U.A.T. MUNICIPIUL CONSTANTA, JUDEŢUL 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**	
Proiectant CFDP:	***ing. Osman Doralinda***	
Verificat/Aprobat:	**ing. Roxana Stirbu**	

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

FIŞA 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 .....

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 Evoluţia prezumata a costurilor de operare 44

4.6.2 Determinarea si evolutia costurilor de investitie 46

4.6.3 Evoluţia prezumata a veniturilor din operare 46

4.6.4 Orizontul de timp 46

4.6.5 Valoarea reziduala .....

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 Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii 61

5.2.1 Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, 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 investitii, 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 investitii 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 Măsuri de protecţie contra incendiului 64

7.4 Recomandari privind asigurarea capacitatii manageriale si institutionale 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 Faleza 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 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 datoriă 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 siguranța 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 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. 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 NATIONAL 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. 35012001	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 documentaliei tehnico-economice aferente investitiilor publice;

O.G 43/1997, modificată şi completată prin O.G. nr. 7/2010	Privind regimul drumurilor
Ordin al Ministrului Transporturilor nr. 1296/2017	pentru aprobarea Normelor tehnice privind proiectarea, construirea şi 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 construcţiilor – Ord. MLPTL nr. 57/N/19999.
AND 534-1998	Manual pentru identificarea defectelor aparente la podurile rutiere şi indicarea metodelor de remediere.
CD 99-2001	Normativ privind repararea şi întreţinerea podurilor şi podeţelor de şosea din beton, beton armat, beton precomprimat şi zidărie de piatră.
NP 103/04	Normativ de proiectare a lucrărilor de reparaţii şi consolidare a podurilor rutiere în exploatare.
P 100-1/2013	Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcţiilor.
STAS 5626-79	Poduri. Terminologie
STAS 10111/1-77	Poduri de cale ferată şi şosea. Infrastructuri din zidărie, beton şi beton armat. Prescripţii de proiectare.
STAS 10111/2-87	Poduri de cale ferată şi şosea. Suprastructuri din beton, beton armat şi beton precomprimat. Prescripţii de proiectare.
STAS 1545-89	Poduri pentru străzi şi şosele. Paserele. Acţiuni.
SR EN 1990:2004	Eurocod: Bazele proiectării structurilor
SR EN 1991-2-2004	Acţiuni asupra structurilor Partea a-2-a. Acţiuni 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 rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri

SR EN 1998-2:2006/A1:2009	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri - Erată
STAS 10101/OB-87	Clasificarea şi gruparea acţiunilor pentru podurile de cale ferată şi şosea.
STAS 3221-86	Convoaie tip şi 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 şosea. Supravegheri şi revizii tehnice.
STAS 2924/91	Poduri de şosea. Gabarite.
SR EN ISO15614/1/2004 +A1:2008+A2:2012	Specificaţia şi calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Verificarea procedurii de sudare. Partea 1: Sudarea cu arc şi sudarea cu gaz a oţelurilor, a nichelului şi a aliajelor de nichel.
STAS 438/1:2012	Produse de oţel pentru armarea betonului. Oţel beton laminat la cald. Mărci şi condiţii tehnice de calitate.
STAS 438/2/91	Produse de oţel pentru armarea betonului. Sârmă rotundă trefilată.
SR 438/3/98	Produse de oţel pentru armarea betonului. Plase sudate.
SR EN 12390/6/2002 SR EN 12390-6:2010	Încercare pe beton întărit. Partea 6: Rezistenţa 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 densităţii aparente, a lucrabilităţii, a conţinutului de agregate fine şi a începutului de priză.
SR EN 1504/1/2006 SR EN 206/1:2014	Produse şi sisteme pentru protectia si repararea structurilor de beton. Definiţii, condiţii, controlul calităţii şi evaluarea conformităţii. Partea 1: Definiţii. Beton. Partea 1: Specificatie, performante productie si conformitate.
SR EN 1536/2004	Execuţia lucrărilor geotehnice speciale. Piloţi foraţi.
SR EN 1337-4:2004 SR EN 1337-4:2004/AC:2007	Poduri metalice de cale ferată şi şosea. Aparate de reazem din oţel turnat. Condiţii tehnice de execuţie şi montaj.
SR EN 1337-6:2004	Poduri din beton armat şi beton precomprimat, de cale ferată şi şosea. Aparate de reazem din oţel.
STAS 4392/84	Căi ferate normale. Gabarite.
STAS 4834/86	Guri de scurgere din fontă pentru poduri.
STAS 5088/75	Lucrări de artă. Hidroizolaţii. Prescripţii de proiectare şi execuţie.
STAS 6054/77	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheţ. 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. Piloţi de fundatii
STAS 11348/87	Lucrări de drumuri. Îmbrăcăminţi bituminoase pentru calea pe pod. Condiţii tehnice generale de calitate.
SR ENV 13670-1:2002 SR EN 13670:2010	Execuţia structurilor de beton. Partea 1:Condiţii comune

ANEXE NAŢIONALE LA EUROCODURI (standarde publicate)	
Bazele proiectării	
SR EN 1990:2004/NA:2006	Eurocod: Bazele proiectării structurilor. Anexa naţională
Acţiuni asupra structurilor	
SR EN 1991-1-4:2006/NB:2007	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-4: Acţiuni generale – Acţiuni ale vântului. Anexa naţională
SR EN 1991-1-6:2005/NB:2008	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 1-6: Acţiuni generale - Acţiuni pe durata execuţiei. Anexa naţională
SR EN 1991-2:2004/NB:2006	Eurocod 1: Acţiuni asupra structurilor. Partea 2: Acţiuni din trafic la poduri. Anexa naţională
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 naţională
SR EN 1992-2:2006/NA:2009	Eurocod 2: Proiectarea structurilor de beton. Partea 2: Poduri de beton. Proiectare si prevederi constructive. Anexa naţională
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 naţionala
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.
Fundaţii	
SR EN 1997-1:2004/NB:2008	Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 1: Reguli generale. Anexa naţională

SR EN 1997-2:2007/NB:2009	Eurocod 7: Proiectarea geotehnica. Partea 2: Investigarea si încercarea terenului. Anexa naţională
Rezistenţă la cutremur	
SR EN 1998-1:2004/NA:2008	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 1: Reguli generale, acţiuni seismice si reguli pentru clădiri. Anexa naţională
SR EN 1998-2:2006/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 2: Poduri. Anexa naţională
SR EN 1998-3:2005/NA:2010	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 3: Evaluarea si consolidarea construcţiilor
SR EN 1998-5:2004/NA:2007	Eurocod 8: Proiectarea structurilor pentru rezistenţa la cutremur. Partea 5: Fundaţii, structuri de susţinere si aspecte geotehnice. Anexa naţională

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 datoriă 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 siguranța 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 selecţiona scenariul optim din punct de vedere socio-economic, s-au luat în considerare singurele două variante posibile în ceea ce priveşte realizarea obiectivelor propuse prin prezentul proiect.

Varianta 1 – Pasarela metalica cu scari si ascensoare:

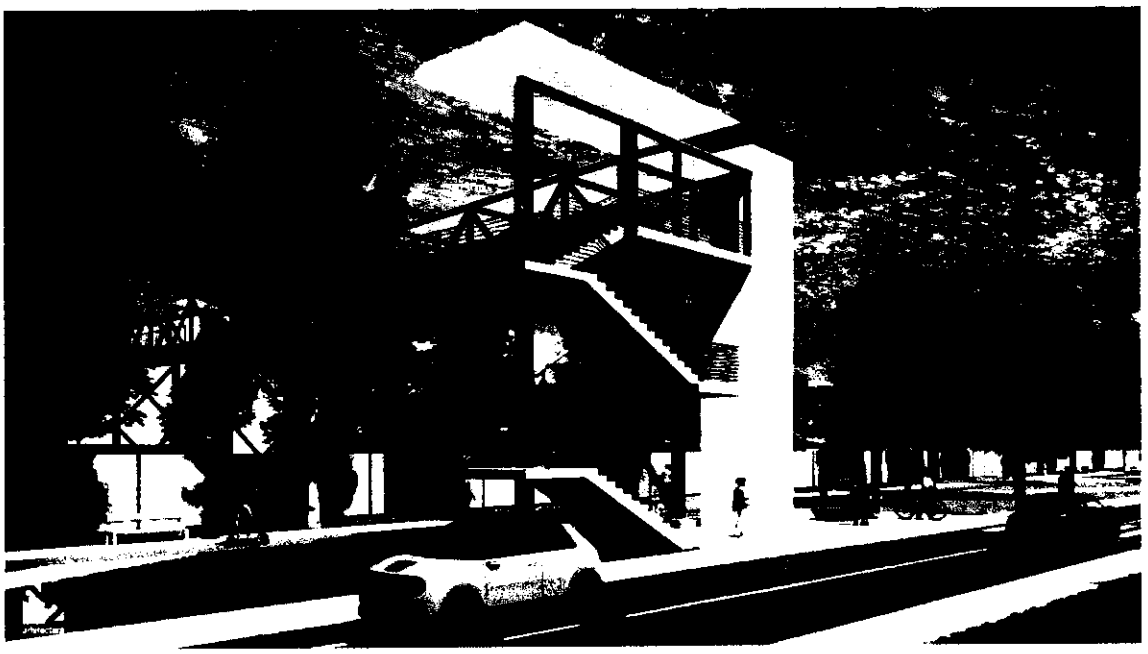


Fig. 1 – Varianta 1 – Perspective axonometrice

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 forați 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 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 reteaua 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 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 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 incadrata
- 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 axonometrice

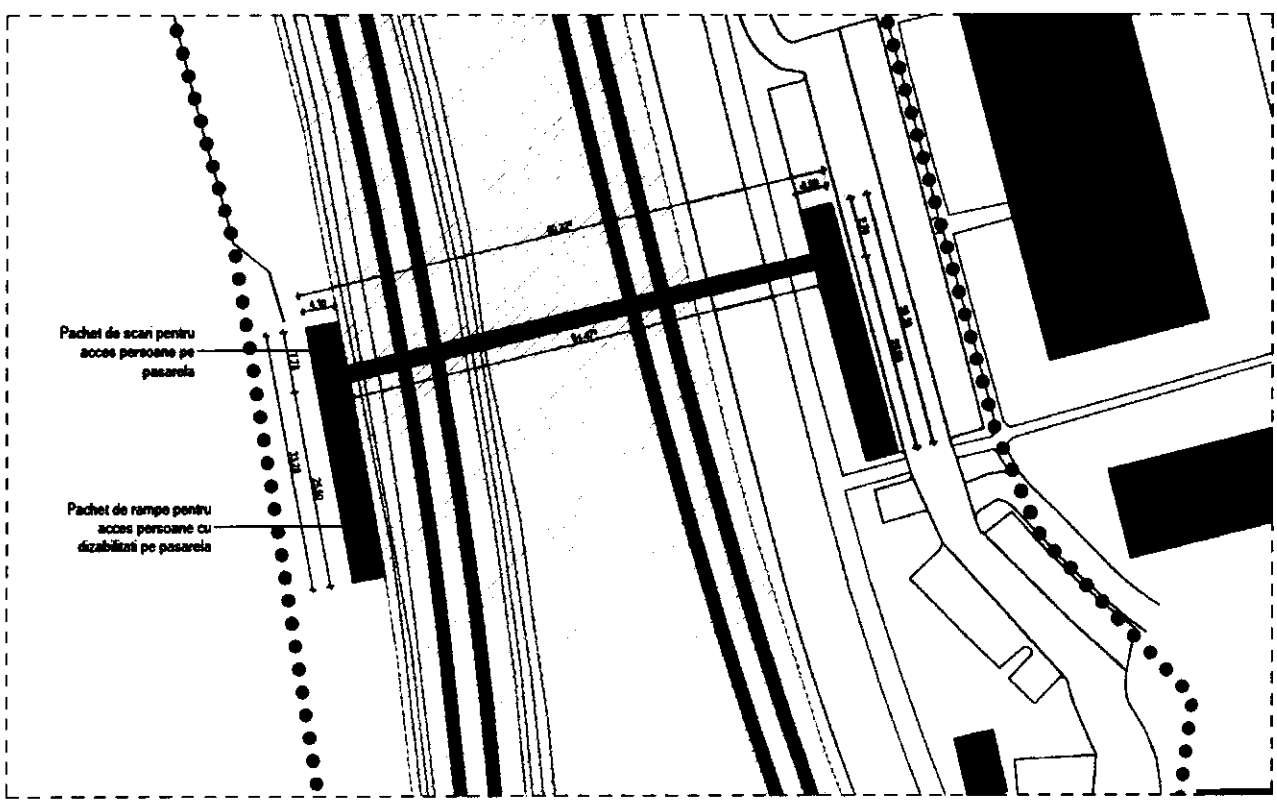


Fig. 3 – Varianta 2 – vedere in plan

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 șina) este de 8.00m.

Infrastructura sunt elevații – stâlpi metalici.

Fundațiile sunt radiere din beton fundate pe piloți forați 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 lățimea totala este de 4.45 m, 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 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 reteaua 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 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 Caii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

Accesul pe pasarela

Pentru un acces facil pe pasarela, se vor monta doua seturi de trepete 16.50cm x 30cm, iar pentru accesul persoanlor 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 fascil pe pasarela pietonala pentru persoanele cu dizabilitati prin intermediul celor doua lifturi, fara insotitori; - Timpi de executie relativ mici.	
Varianta 2 – pasarela metalica cu rampe acces cu o inclinatie de 8%	
- 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 vederea cresterea accelerata a preturile 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 investiţie este amplasat în intravilanul Municipiului Constanta.

Judeţul Constanţa este situat în partea de sud-est a României, fiind al optulea ca mărime dintre judeţele ţării. Din punct de vedere administrativ, judeţul Constanta are următoarea structură: 9 oraşe şi 3 municipii, 58 comune şi 189 sate. Reşedinţa judeţului este municipiul Constanţa. Se învecinează la nord cu judeţul Tulcea, la est Marea Neagră, la sud cu Bulgaria, iar la vest Dunărea, care formează hotare naturale cu judeţele Călăraşi şi Ialomita.

Obiectivul de investiţie va fi amplasat pe teren proprietate publică, destinat pentru asemenea construcţii speciale prin hotărâre a Consiliului Judeţean Constanţa.

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. Micsunelelor spre Sos Mangaliei
- ❑ Str. Viorelelor

Obiectivul de investiţie va fi amplasat pe teren proprietate publică, destinat pentru asemenea construcţii speciale prin hotărâre a Consiliului Judeţean Constanţa.

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

La realizarea lucrărilor vor fi folosite drumurile existente, iar gradul de ocupare şi utilizare a căilor de acces în timpul execuţiei va respecta condiţiile impuse de administratorul drumurilor, de regionala CFR, de Politia şi Autorităţile 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 advectii lente de aer oceanic, iar in semestrul rece prin advectia 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 inregistrindu-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 **qref = 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 **so,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 podiş (Podişul Dobrogei), cu altitudine redusă. În partea de est a judeţului se află litoralul Mării Negre, exploatat turistic. Specifice acestui judeţ sunt lacurile naturale de luncă, limanele marine şi lagunele (Oltina, Sinoe, Taşaul, Techirghiol, Mangalia).

Solul este constituit, în mare parte, din cernoziomuri caracteristice stepei dobrogene (cernoziom carbonatic, castaniu, ciocolatiu şi levigat). Pădurea şi alte terenuri cu vegetaţie forestieră acoperă suprafeţe 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 ţine cont şi de celelalte reţele edilitare existente în zonă (reţele electrice, telefonice, gaz etc.) care sunt prezente pe acest areal. In acest sens, informatiile necesare vor fi puse la dispozitie de catre detinatorii de utilitati, 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 acceleraţiei terenului pentru proiectare, în zona analizată, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurenţă IMR= 225 ani, are următoarele valori:

- Acceleraţia terenului pentru proiectare: ag=0.20g.
- Perioada de control (colţ) TC a spectrului de răspuns reprezintă graniţa dintre zona de valori maxime în spectrul de acceleraţii absolute şi zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colţ are valoarea Tc= 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 iinaltimi 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, tertiaire si cuatenare. 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 continentala 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 depozitile 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 deranjataadesea brecificata. 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, cuartite) 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 faliate Suita caalcaroasa 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 dezvolta 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 numeroae 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 afloreaza aproape continuu malul sud, sud-vestic al lacului Sutghiol 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. I A A perimetrului in discutie fiind intalnite doar in foraje. In cea mai mare parte a compartimentului de la sud de falia CapidMuo sudic suita depozitelor cretacice este discontinua iar la zi nu se intalnisc 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 teritorului 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 afluente 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 afluente 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 vaii este de 50 km suprafata bazinului hidrografic de 342 km^2 o panta medie pe bazin de 5‰, altitudinea medie a bazinului este de 166m si coieficientul de sinuozitate de 1.61
- Bazinul hidrografic al raului Casimcea are urmatoarele caracteristici: lungimea vaii este de 69 km, suprafata bazinului hidrografic este de 740 km^2 , 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 Faleza Sud - Poarta 6 și Cartierul Km.4-5. Realizarea proiectului include și zone dedicate pietonilor și biciclistilor, care să permită traversare 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 supraterană – 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 ehipamente 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 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 forați 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 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 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 reteaua 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 Caii 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 – otel inoxidabil
- Perete spate/ finisaj – sticla incadrata
- 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

3.2.2.1.5 Plaforme access pasarela

Accesul pe pasarela atat din strada Viorelelor cat din strada Micsunelelor se va face prin intermediul unor platforme pietonale de acces, racordate la trotuarele existente. Platormele, cu latimea de 2 m, se vor amenaja in dreptul scarilor si a lifturilor si se vor executa din pavele autoblocante, marginite de borduri, in suprafata totala de 120 mp

3.2.2.1.6 Instalatii electrice

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 reteaua 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 Faleza 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 – Pi =11,39 kW

Puterea absorbita – Pa = 11,39 kW

Tensiunea de utilizare: 400 Vc.a.

Frecventa: 50 Hz.

Delimitarea proiectarii instalatiilor se realizeaza la bornele de iesire din blocul de masura si protectie trifazat (B.M.P.T.) prevazut in proiectul de alimentare cu energie electrica.

Distributia energiei electrice se va realiza din tabloul electric general TGD, amplasate in apropierea blocurilor de masura si protectie sau firidelor de bransament, functie de solutia data in A.T.R. ce va fi la baza pasarelei. Tablo 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 banda LED de 5W/m de 24V, grad de protectie 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 banda LED de 5W/m de 24V, grad de protectie IP67 montate pe rampele de acces

Tot sistemul de iluminat va fi complet echipat inclusiv cu transformatoare de current 230/24V, cablu de alimentare corpuri de iluminat de cupru protejate in tub, conectori, surse, si alte componenete functie de solutia aleasa. Banda LED va fi prevazuta cu posibilitate de reglare al puterii

In caz ca alimentarea cu energie electrica de la reteaua de joasa tensiune va cadea, aceste circuite de iluminat se vor proteja in tabloul electric cu cate un dispozitiv UPS pentru a alimenta corpurile in vederea asigurarii sigurantei pietonilor aflati pe pasarela.

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

- Linie de lumina continua
- Difuzor din policarbonat opal laptos
- 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, supraincarcare 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 intrerupatarelor 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 părți 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 Ol-Zn40x4 mm si cu electrozi din teava Ol-Zn D=2½", cu lungimea l=2,50m si va avea rezistenta de dispersie R≤4Ω, 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 documentaţii pentru construcţiile şi instalaţiile aferente se efectuează în raport cu cerinţele prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii, HG nr. 925/1995 şi Ordinul M.L.P.T.L nr. 77/N/1996. Se propune verificarea proiectului pentru execuţia construcţiilor, în ceea ce priveşte respectarea reglementărilor tehnice, de către verificatori atestaţi M.L.P.T.L, pentru toate cerinţele esenţiale prevăzute de lege, pentru următoarele domenii de construcţii şi specialitătăţi de instalaţii:

- **A2** Rezistenta mecanica si stabilitate pentru constructii cu structura de rezistenta din metal, lemn si alte materiale compozite;
- **A4** Rezistenta si stabilitatea la solicitari statice, dinamice, inclusiv seismice
- **Af** – Rezistenta si stabilitatea terenului de fundare a constructiilor si a masivelor de pamant
- **D** Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului pentru toate domeniile;
- **Ie** Instalaţii electrice, care cuprind:
  - instalaţii electrice, inclusiv pentru curenţi slabi;
  - instalaţii de protecţie la descărcări atmosferice;
  - instalaţii de automatizare şi semnalizare pentru instalaţii sanitare, termice şi de gaze;

3.4 Costurile estimative ale investitiei

Devizul general al obiectivului de investiţii

"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 şi cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

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

Anexa Nr. 7

Devizul general

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor şi subcapitolelor de cheltuieli	Valoarea (exclusiv TVA)	TVA	Valoarea (inclusiv TVA)
		Lei	Lei	Lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obţinerea şi amenajarea terenului				
1.1	Obţinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecţia mediului şi aducerea terenului la starea iniţială	2,500.00	475.00	2,975.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecţia utilităţilor	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 utilităţilor necesare obiectivului de investiţii				
2	Cheltuieli pentru asigurarea utilităţilor necesare obiectivului de investiţii	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 şi asistenţă 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	**Documentaţii-suport şi cheltuieli pentru obţinerea de avize, acorduri şi autorizaţii**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.3	**Expertiză tehnică**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.4	**Certificarea performanţei energetice şi 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/documentaţie de avizare a lucrărilor de intervenţii şi deviz general	53,500.00	10,165.00	63,665.00
3.5.4	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	7,500.00	1,425.00	8,925.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	7,500.00	1,425.00	8,925.00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	273,892.37	52,039.55	325,931.92
3.6	**Organizarea procedurilor de achiziţie**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7	**Consultanţă**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiţii	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul finaciar	0.00	0.00	0.00
3.8	**Asistenţă tehnică**	**168,064.67**	**31,932.29**	**199,996.96**
3.8.1	Asistenţă tehnică din partea proiectantului	46,684.63	8,870.08	55,554.71
3.8.1.1	pe perioada de execuţie 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 execuţie, avizat de către Inspectoratul de Stat în Const	23,342.32	4,435.04	27,777.36
3.8.2	Dirigenţie de şantier	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 investiţia de bază				
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**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 şi funcţionale**	**19,400.62**	**3,686.12**	**23,086.73**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**388,012.30**	**73,722.34**	**461,734.64**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi 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**

CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	**Organizare de şantier**	**74,149.37**	**14,088.38**	**88,237.75**
5.1.1	Lucrări de construcţii pentru organizarea şantierului	66,093.71	12,557.81	78,651.52
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării şantierului	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 şi dobânzile aferente creditului băncii finanţatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferentă ISC pentru controlul calităţii lucrărilor de construcţii	46,684.63	0.00	46,684.63
5.2.3	Cota aferentă ISC pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism şi pentru autorizarea lucrărilor de construcţii	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 şi autorizaţia de construire/desfiinţare	1,947.61	370.05	2,317.66
5.3	**Cheltuieli diverse şi neprevăzute**	**933.692,62**	**177.401,60**	**1.111.094,22**
5.4	**Cheltuieli pentru informare şi 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 şi teste				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice şi 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: "Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 şi 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/protecţia utilităţilor	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 prefezabilitate	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	Documentaţiile tehnice necesare în vederea obţinerii avizelor/acordurilor/autorizaţiilor	7,500.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic şi a detaliilor de execuţie	7,500.00	0.00
3.5.6	Proiect tehnic şi detalii de execuţie	273,892.37	0.00
4.1	**Construcţii şi instalaţii**	**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 şi funcţionale**	**19,400.62**	**19,400.62**
4.3	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care necesită montaj**	**388,012.30**	**0.00**
4.4	**Utilaje, echipamente tehnologice şi funcţionale care nu necesită montaj şi 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 şantier**	**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

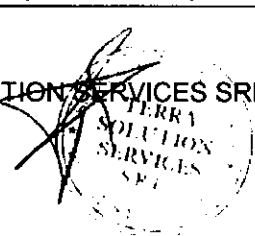
Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL
Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA
Obiectivul: "Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 şi cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

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 %):			**311,815.59**
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 şi 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 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):			**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: "Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 şi cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

Anexa Nr. 8

Devizul obiectului: LIFTURI

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		0.0
4.1.4.	Instalatii		0.0
	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 tehnonologice si functionale care necesita montaj		388,012.30
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			**388,012.30**
TOTAL VALOARE (fara TVA):			**1,443,472.85**
Taxa pe valoarea adaugata (19 %):			**274,259.84**
TOTAL VALOARE (inclusiv TVA):			**1,717,732.6**

Proiectant,
SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

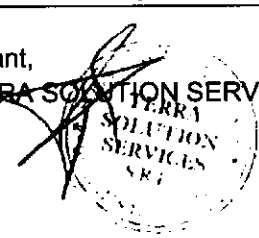
Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL
Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA
Obiectivul: "Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 şi cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

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

Anexa Nr. 8

Devizul obiectului: ILUMINAT PASARELA

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		196,191.8
	4.1.4.1.	Instalatii electrice	196,191.8
	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 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):			**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 şi programe adecvate lucrărilor edilitare. Au fost realizate în sistem Stereo 70 plan de referinţă Marea Neagră 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Naţional de Cadastru, Geodezie şi 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 siguranța 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. In final, recomandările de soluții s-au făcut pe baza Valorii Nete Actualizate.

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

Criteriile care stau la baza analizei tehnico-economice a optiunilor 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 şi arborii decizionali
3. Reactia la risc - cuprinde masuri şi 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 şi 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 schimbari 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 finanatarea 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 urmatorilor factori:
  - o Dinamica generala a economiei romanesti;
  - o Rata de inflatie;
  - o Stabilitatea politica si sociala;
  - o Ipoteze la diferite nivele;

Fluxul de derulare a proiectului este compus dintr-o gamă largă de activităţi, care se finalizează cu obţinerea unor rezultate necesare atingerii obiectivelor proiectului. Activităţile proiectului au la bază o serie de ipoteze sau prezumţii care trebuiesc în prealabil soluţionate pentru derularea în bune condiţii a proiectului.Ipotezele apar ca factori mai presus de controlul direct al proiectului şi sunt necesare a se defini pentru succesul proiectului.

4.3 Situatia utilitatilor si analiza de consum

In mod obligatoriu in timpul executiei , executantul lucrarilor va asigura protectia mediului si a instalatiilor aferente retelelor de utilitati de pe amplasament si va asigura conditiile de protectie a muncii si a muncitorilor executanti.

Antreprenorul General are obligatia de a obtine toate avizele necesare in ceea ce priveste amplasarea tuturor constructiilor si a echipamentelor necesare executiei lucrarilor.

4.4 Sustenabilitatea realizarii obiectivului de investitii

4.4.1 Impactul social si cultural, egalitatea de sanse

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

- Reducerea gradului de utilizare a vehiculelor personale in interiorul orasului prin asigurarea transferului de la autovehicul personal la bicicleta si deplasari pietonale ceea ce inseamna beneficii directe asupra sanatatii populatiei din zona pe termen mediu si lung;
- Imbunatatirea calitatii mediului prin reducerea poluarii aerului si poluarii fonice;
- Imbunatatirea mobilitatii urbane;
- Reducerea consumului de combustibil;
- Cresterea atractivitatii si imbunatatirea amenajarii spatiilor urbane

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

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

Prin realizarea lucrărilor de executie vor fi create noi locuri de muncă. Lucrările de execuţie vor fi atribuite prin licitaţie unui constructor.

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

Avand in vedere caracterului specific al lucrarilor de infrastructura pietonala propuse in cadrul proiectului, in faza de operarenu se creeaza locuri de munca noi in mod direct.

4.4.3 Impactul asupra factorilor de mediu, inclusiv impactul asupra biodiversitatii si a siturilor protejate

4.4.4 Impactul obiectivului de investitie raportat la contextul natural si antropic in care acesta se integreaza

Pasajele pietonale sunt amplasate in afara ariilor protejate.

Realizarea lucrarilor de executie propuse in cadrul proiectului nu va avea impact semnificativ asupra biodifirsitatii 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 Protecţia calităţii apelor

Fluxul tehnologic al activităţilor desfăşurate pentru realizarea obiectivelor nu este de natura activităţilor poluatoare a apelor.

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

Influenţa lucrărilor proiectate asupra regimului apelor de suprafaţă sau subterane este nesemnificativă în condiţiile păstrării calităţii apei. Singura sursă de alterare a calităţii apei pe perioada execuţiei lucrărilor este poluarea accidentală cu produse petroliere de la mijloacele de transport şi utilaje.

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

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

Impactul si Protecţia calitatii aerului

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

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

Pentru protecţia atmosferei în perioada de execuţie a lucrărilor:

- ✓ se vor folosi utilaje şi camioane de generaţie recentă, prevăzute cu sisteme performante de minimizare a emisiilor de poluanţi în atmosferă;
- ✓ se vor alege trasee optime din punct de vedere al protecţiei mediului, pentru vehiculele care transportă materiale de construcţie 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.

Protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor

Construcţiile propuse a se executa nu se constituie într-o sursă de zgomot şi vibraţii, care să depăşească nivelul admisibil stabilit prin norme (STAS 6161/1-89).

Se pot reţine ca surse de zgomot şi vibraţii pe perioada în care se desfăşoară lucrarile de executie a obiectivelor de investitii, motoarele cu care sunt dotate mijloacele de transport şi utilajele terasiere;

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

- ✓ faţă de împrejurimi impactul zgomotului şi al vibraţiilor este nesemnificativ şi nu va afecta negativ populaţia sau fauna din zonă;
- ✓ nu se impun amenajări speciale pentru protecţia împotriva zgomotului şi vibraţiilor.

Impactul si Protecţia solului şi a subsolului

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

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

Aceste reziduuri pot fi:

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

Măsurile necesare a fi luate pentru protecţia solului şi subsolului în perioada de exectuie a lucrarilor, constau în:

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

După terminarea lucrărilor de executie, măsurile care se vor lua pentru protecţia solului şi subsolului sunt:

- ✓ aducerea la stare initiala a terenului;
  - resturile rezultate din activitatea de execuţie a lucrărilor, vor fi depozitate în spaţii special amenajate şi precizate de Beneficiar.

4.5 *Analiza cererii de bunuri si servicii, care justifica dimensionarea obiectivului de investitii*

Lucrarile propuse au fost proiectate avand in vedere urmatoarele elemente:

- Disfunctionalitati identificate la nivelul tiparului de deplasari in zona de implementare a proiectului si 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 si riscul traversarii caii ferate prin loc nepermis;
- Conditiile de teren;
- Reglementari tehnice in vigoare.

4.6 *Analiza financiara, inclusiv calcularea indicatorilor de performanta financiara: fluxul cumulat, valoarea actualizata neta, rata interna de rentabilitate; sustenabilitatea financiara*

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, in special rata financiara interna a randamentului (IRR) sau a investiţiei (IRR/C) sau a capitalului (IRR/K) si valoarea neta financiara actuala corespunzătoare (VANF).

Baza legala

- ✓ Legea nr. 273/2006 privind finanţele publice locale cu modificarile si completarile ulterioare;
- ✓ HG nr. 907/2016 privind etapele de elaborare şi conţinutul-cadru al documentaţiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiţii finanţate din fonduri publice;
- ✓ „Ghidul pentru analiza costuri-beneficii a proiectelor de investiţii. Fonduri structurale, fonduri de coeziune, instrumente de pre-aderare", al Comisiei Europene, Direcţia Generală Politică Regională.

Aceasta analiza pune la dispoziţia beneficiarului informaţii asupra intrărilor si ieşirilor, preturilor acestora si structura veniturilor si cheltuielilor de-a lungul intregii perioade de funcţionare a investiţiei.

Analiza financiara este alcătuita dintr-o serie de tabele care colectează fluxurile financiare ale investiţiei, descompuse la nivelul:

- investiţiei totale;
- costurile si veniturile aferente exploatării;
- sursele de finanţare;
- analiza fluxului de numerar pentru durabilitatea financiara.

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

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

4.6.1 Evoluţia prezumata a costurilor de operare

Costurile de operare cuprind urmatoarele categorii: servicii existente, personal, energie, operarea noilor investiţii, întreţinerea de rutina si reparaţii.

In calcularea costurilor de exploatare, in scopul determinării ratei interne a rentabilităţii financiare, toate articolele care nu au dat naştere 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 plaţi efective de numerar;
- orice rezerve pentru costurile viitoare de înlocuire;
- orice rezerve neprevăzute, deoarece nesiguranţa fluxurilor viitoare este luata in considerare in analiza de risc si nu prin costuri figurative.

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

- cheltuielile cu forţa de munca angajata pentru întreţinerea investiţiei;
- alte cheltuieli directe necesare operarii investitiei (cu materiale necesare întreţinerii investiţiei, energie electrica).
- chletuieli 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:

Tabel nr. 3 1 euro = 4,9443 lei

Nr. Crt.	Denumire lucrare	Cantitate de lucrari preconizate/ 1km/an		P/U	VALOARE TOTALA					
					66 m		Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga		Tronson	Tronson
				(lei/UM)	Ron	Euro	Ron	Euro	Ron	Euro
1	Intreţinere Parte Pietonala	300	m2	89,77	26.932	5.447	26.932	5.447	26.932	5.447
2	Mentenata/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 idexate 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**

Evoluţia prezumata 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														
Cash-flow	Anul 1	Anul 2	Anul 3	Anul 4	Anul 5	Anul 6	Anul 7	Anul 8	Anul 9	Anul 10	Anul 11	Anul 12	Anul 13	Anul 14	Anul 15
1. Total Resurse Financiare	2,496,188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din exploatare	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 investitiei	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**	**219,389**	**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														
Cash-flow	Anul 16	Anul 17	Anul 18	Anul 19	Anul 20	Anul 21	Anul 22	Anul 23	Anul 24	Anul 25	Anul 26	Anul 27	Anul 28	Anul 29	Anul 30
1. Total Resurse Financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Venituri din exploatare	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 investitiei	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 FALE SUD - POARTA 6, ZONA LICIEULUI LUCIAN BLAGA, ORAS CONSTANTA, JUDETUL CONSTANTA", es e necesara o investitie de 12,353,635.80 lei (inclusiv TVA), din care C+ M: 11,110,942.20 lei (inlcusiv TVA).**

4.6.3 Evoluţia prezumata a veniturilor din operare

Evoluţia prezumata a tarifelor

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

Evoluţia prezumata a veniturilor

Nu este cazul

Evoluţia prezumata a veniturilor din operare

Nu este cazul

4.6.4 Orizontul de timp

Prin orizont de timp se înţelege 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 legaţi de sectorul in care se realizează investiţia.

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 şi cuantifica cheltuielile necesare pentru implementarea proiectului, dar şi a cheltuielilor şi veniturilor generate de proiect în faza operaţională in 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 diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile generate de proiect pe durata sa de funcţionare, ajustând această diferenţă cu un factor de actualizare, operaţiune necesară pentru a „aduce" o valoarea viitoare în prezent, i.e. la un numitor comun.

Indicatorii de performanţă folosiţi 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 şi formula de mai jos, VAN indică valoarea actuală – la momentul zero – a implementării unui proiect ce va genera în viitor diverse fluxuri de venituri şi 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" – diferenţa dintre veniturile şi cheltuielile efective;

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

I_0 = investiţia necesară pentru implementarea proiectului.

Cu alte cuvinte, un indicator VAN pozitiv arată faptul că veniturile viitoare vor excede cheltuielile, toate aceste diferenţe anuale „aduse" în prezent – cu ajutorul ratei de actualizare – şi 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 finanţare – datorită faptului că acest tip de investiţii reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): infrastructura educationala, de drumuri, staţii de epurare, reţele de canalizare, reţele de alimentare cu apă etc. Acceptarea unei RIR financiară negativă este totuşi condiţionată de existenţa unei RIR economice pozitivă – acelaşi concept, dar de data aceasta aplicat asupra beneficiilor şi 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 investiţiei:

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

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

Proiecţiile 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	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
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 investiţiei (RIRF/INV)	%	4.50%
Valoarea netă actualizată a investiţiei (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 finanţării in totalitate sau partial 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 valoarea actuală netă VAN (-361,243 euro) si un raport beneficiu-cost B/C<1 (0,867).

Totusi, investitia aferenta pasarelei in Municipiul Constanta este fezabila intrucat exista un flux de numerar cumulat pozitiv pe parcursul duratei de viata utila (inclusiv a celor 30 ani luati de referinta), dar nu indeajuns de mare incat sa se recupereze investitia.

4.8 Analiza de senzitivitate

Analiza investiţională are la bază comparaţii între efortul investiţional şi efectele generate de investiţie sub forma fluxurilor de numerar net operaţional. Estimarea efectelor asociate exploatării investiţiei are la bază o serie de ipoteze. O mare parte dintre aceste ipoteze vizează factori pe care întreprinderea nu îi poate controla. Aceşti factori îşi pot modifica în viitor comportamentul în raport cu ipotezele avute în vedere, ceea ce ar induce variaţii mai mult sau mai puţin importante în mărimea fluxurilor de numerar net operaţional generate de investiţie.

Probabilităţile de modificare în sens nefavorabil a mărimii factorilor în discuţie se constituie în riscuri.

Analiza de senzitivitate are scopul de a testa cât de sensibile sunt rezultatele financiare generate de investiţie la manifestarea riscurilor menţionate. Ea presupune parcurgearea următorilor paşi:

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

În ceea ce priveşte identificarea factorilor de risc, se atrage atenţia că de obicei numărul acesta este foarte ridicat, astfel încât nu ne putem propune întocmirea unei liste exhaustive. Vom încerca în consecinţă să intuim factorii cu probabilitate ridicată de variaţie, dar şi factorii a căror modificare unitară ar genera variaţii consistente ale indicatorilor de analiză a fezabilităţii investiţiei.

Estimarea probabilităţii 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 informaţii, pot fi folosite frecvenţele de manifestare a riscurilor în trecut.

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

Se urmăreşte astfel aprecierea modificării relative a nivelului indicatorilor de fezabilitate la modificarea relativă a unui factor de risc, investitia considerându-se în limite acceptabile de senzitivitate 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 sufera modificari mai mari (+) (-) 1% , la o variatie – pozitiva sau negativa – de 1% a variabilelor critice.

Analiza de sensitivitate este o tehnica prin care se investigheaza impactul modificarii unor factori asupra principalilor indicatori ai proiectului. In mod normal, se analizeaza numai variatiile nefavorabile ale acestor variabile critice. Scopul analizei de sensitivitate este de:

- ✓ a contribui la identificarea variabilelor cheie cu influenta importanta asupra costurilor si beneficiilor generate de proiect;
- ✓ a investiga consecintele unor modificari nefavorabile ale acestor variabile-critice;
- ✓ evalua daca deciziile ce vor fi luate in cadrul proiectului pot fi afectate de aceste schimbari;

✓ 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 sensitivitate 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 urmatorii 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.

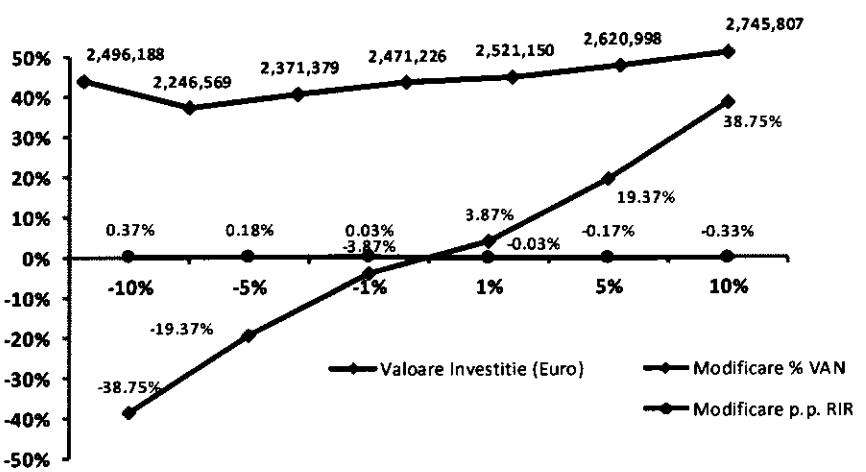
Analiza de sensitivitate a proiectului propus a fost realizata prin calcule tabelare aferente fiecarui scenariu de evolutie a parametrilor cheie, inclusiv prin variatia cumulata a tuturor factorilor analizati.

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:



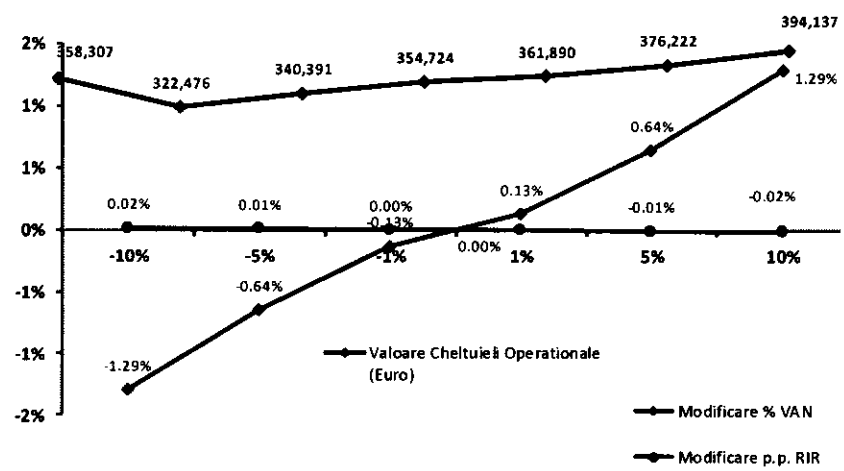
Factorul investitional nu este considerat un factor de risc agresiv, intrucat atat variatia RIR se incadreaza in limite acceptabile de senzitivitate (modificare de +/- 1% a RIR nu depaseste procentul de +/-1%, iar la o crestere de 10% a valorii investitiei RIR se modifica cu -0.33% p.p.), cat si variatia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

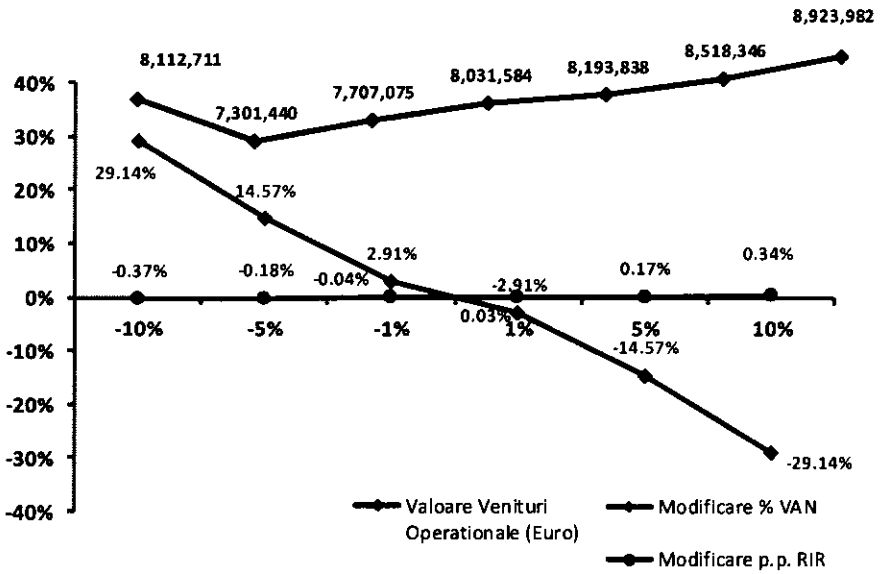


Evolutia costurilor de operare nu are un impact major, in cazul in care cresc numai cu 1 %, RIR se modifica cu -0.00 % p.p.

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:

a) faza de pregătire şi elaborare proiect

b) faza de implementare a proiectului şi realizare efectivă a lucrărilor

c) 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
- creşterea preţului la energie - schimbarea ratelor de schimb - creşterea costului celorlalte utilităţi	- întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale - întârzieri la primirea oferetelor din partea producătorilor de materiale, utilaje, echipamente - forţa majoră	- greutati birocratice in accesarea surselor interne/externe de finanţare - creşterea costurilor pentru investiţia de bază	- degradarea sau contaminarea terenului în timpul derulării proiectului	- schimbări politice majore - renunţarea la derularea proiectului în urma presiunilor politice sau a reorientării investiţionale la nivel regional

b) Riscuri specifice fazei de implementare a proiectului:

Riscuri contractuale » întârzieri ale procesului de licitaţie » incoerenţa caietelor de sarcini » erori în documentaţia de execuţie » întârzieri în îndeplinirea obligaţiilor contractuale » forţa majoră	**Riscuri tehnice (construcţie şi exploatare)** » lipsa de personal specializat şi calificat » nerespectarea proiectului şi a documentaţiei de licitaţie » depăşirea costurilor alocate » evaluări geotehnice neadecvate » control defectuos al calităţii » disponibilitatea materialelor şi echipamentelor » nerespectarea condiţiilor de siguranţă şi sănătate » contaminarea mediului înconjurător » întârzieri de finalizare	**Riscuri determinate de factorul uman** » erori de estimare » erori de operare » vandalism
Riscuri datorate evenimentelor naturale » alunecări de teren » inundaţii	**Riscuri instituţionale şi organizaţionale**: » management de proiect neadecvat » selecţia neadecvată a subcontractanţilor » planificare neadecvata	**Riscuri operaţionale şi de sistem**: » probleme de comunicare » estimări greşite ale parametrilor funcţionali » probleme în funcţionarea 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 investiţie realizat. Ne referim aici la posibilitatea menţinerii nivelului de performanţă şi a costurilor de exploatare în limitele planificate.

Estimarea şi evaluarea riscurilor oferă soluţii în ceea ce priveşte 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

Prezentam in continuare tabelul analizei impactului variabilelor modelului.

Categorii de parametrii	Elasticitate

		Inalta	Medie	Scazuta
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 apariţie şi declanşare;
- ✓ riscurile majore care pot afecta proiectul sunt riscurile financiare şi economice;
- ✓ probabilitatea de apariţie a riscurilor tehnice a fost puternic contrată prin contractarea lucrărilor de consultanţă (şi ulterior de execuţie) cu firme de specialitate.

Riscuri interne:

Această categorie de riscuri depinde direct de modul de desfăşurare al activităţilor prevăzute în planul acţiune al proiectului, în faza de proiectare sau în faza de execuţie:

a. Etapizarea eronată a lucrărilor;
b. Erori în calculul soluţiilor tehnice;
c. Executarea defectuoasă a unei/unor părţi din lucrări;
d. Nerespectarea normativelor şi legislaţiei în vigoare
e. Comunicarea defectuoasă între entităţile implicate în implementarea proiectului şi executanul contractelor de lucrării, achiziţii echipamente şi utilaje.

Riscuri externe:

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

a. Obligativitatea repetării procedurilor de achiziţii din cauza gradului redus de participare la licitaţii;
b. Obligativitatea repetării procedurilor de achiziţii din cauza prezentarii de oferte neconforme primite in cadrul licitatiilor ;
c. Creşterea nejustificată a preţurilor de achiziţie pentru lucrările implicate în proiect.

Administrarea riscurilor interne ale proiectului:

a) În planificarea logică şi cronologică a activităţilor cuprinse în planul de acţiune 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 şi responsabilul tehnic se vor ocupa direct de colaborarea în bune condiţii cu entităţile implicate în implementarea proiectului;
d) Responsabilul tehnic se va implica direct şi va supraveghea atent modul de execuţie al lucrărilor, având o bogată experienţă în domeniu. Se va implementa un sistem foarte riguros de supervizare lucrărilor de execuţie. Acesta va

presupune organizarea de raportări parţiale pentru fiecare stadiu al lucrărilor în parte. Acestea vor fi prevăzute în documentaţia de licitaţie şi la încheierea contractelor;

e) Se va urmări încadrarea proiectului în standardele de calitate şi în termenele prevăzute;

f) Se va urmări respectarea specificaţiilor referitoare la materiale, echipamentele şi metodele de implementare a proiectului;

g) Se va pune accent pe protecţia şi conservarea mediului înconjurător.

Administrarea riscurilor externe proiectului:

1. Asigurarea condiţiilor pentru sprijinirea liberei concurenţe pe piaţă, în vederea obţinerii unui număr cât mai mare de oferte conforme în cardul procedurilor de achiziţii lucrări, echipamente şi utilaje;

2. Estimarea cât mai realistă a creşterii preţurilor pe piaţă.

Probabilitatea de aparitie a riscului variaza de la foarte improbabil la foarte probabil si este exprimata pe o scara 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) si foarte mare (5.pct).

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

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

P - probabilitatea

N – impactul

Pe baza scorului ce va fi stabilit mai jos prezentat din punct de vedere a riscurilor proiectul se poate clasa in : proiect cu risc mic, mediu, mare si foarte mare dupa cum urmeaza:

RISCUL	PROBABILITATE	IMPACT	SCOR
Aparitia unor cheltuieli de investitie neprevazute	4	5	20
Imposibilitatea atingerii rezultatelor optime ale proiectului din cauza anumitor neajunsuri de ordin tehnic	1	3	3
Constientizarea personalului deservent asupra importantei 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 investitei 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 investiei in limetele 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 supraterană – 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 radiere din beton fundate pe piloți forați 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 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 reteaua 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 Caii Ferate se vor executa in baza unor proceduri speciale de execuție, aprobate de CFR.

Descrierea scenariului/optiunii optime recomandata

Obtinerea si amenajarea terenului

Terenurile pe care pe afla obiectivele investitiei apartin domeniului public al UAT Constanta.

Executia lucrarilor de constructii include, aducerea la starea initiala a terenurilor, pe care se afla amplasata investitia, repsectiv refacerea zonelor afectate de sapaturi, santuri/acostamente si acolo unde, din cauza spatiului limitat, se va reface instrastructura rutiera existenta.

Asigurarea utilitatilor necesare functionarii obiectivului

Necesarul de utilităţi:

Pentru realizarea obiectivelor de investitii propuse prin prezentul proiect, sunt necesare următoarele utilităţi :

- apă potabilă şi tehnologică;
- energie electrică.

Soluţii tehnice de asigurare cu utilităţi - pe perioada executiei lucrarilor.

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

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

Soluţii tehnice de asigurare cu utilităţi - pe perioada operarii obiectivelor de investitii.

Alimentarea cu energie electrica a lifturilor aferente pasarelei pietonale din orasul Constanta, judetul Constanta, va fi realizata din sistemul de distributie zonal de joasa tensiune, ce va fi stabilit de distribuitorul de energie electrica concesionar printr-un aviz tehnic de racordare.

Proiectul pentru alimentarea cu energie electrica consta in racordul la reteaua 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. Proiectul distinct de alimentare cu energie electrica (proiectare si executie) va fi realizat prin grija Autoritatii Contractante, de catre o societatea autorizata de ANRE.

Racordarea la Sistemul Energetic National (SEN) a obiectivelor se va face in conformitate cu Ordinul nr.59/2013 ANRE „Regulament privind racordarea utilizatorilor la reteaua electrica de interes public„ modificat prin Ordinul nr. 63/2014 ANRE si cu Ordinul 102/2015 ANRE „Regulamentul privind stabilirea solutiilor de racordare a utilizatorilor la retelele 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 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:

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

1. Pasarela pietonala cu o lungime totala de 66.00m 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= 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 reteaua 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 Faleza 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 – Pi =11,39 kW

Puterea absorbita – Pa = 11,39 kW

Tensiunea de utilizare: 400 Vc.a.

5.2 *Principalii indicatori tehnico-economici aferenti obiectivului de investitii*

5.2.1 *Indicatori maximali, respectiv valoarea totala a obiectului de investitii, 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 investiţie: Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 şi cartierul faleza Sud – Poarta 6, în 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 investitie	luni	9
Indicatori tehnici	**U.M.**	**Cantitate**
Pasarela pietonala	ml	66

Întocmit,

SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL

5.2.2 Durata estimata de executie a obiectivului de investitii, exprimata in luni este de 9 luni

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.									

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 documentaţii pentru construcţiile şi instalaţiile aferente se efectuează în raport cu cerinţele prevăzute în Legea 10/1995 privind calitatea în construcţii, HG nr. 925/1995 şi Ordinul M.L.P.T.L nr. 77/N/1996. Se propune verificarea proiectului pentru execuţia construcţiilor, în ceea ce priveşte respectarea reglementărilor tehnice, de către verificatori atestaţi M.L.P.T.L, pentru toate cerinţele esenţiale prevăzute de lege, pentru următoarele domenii de construcţii şi specialitatăţi de instalaţii:

- **A2** Rezistenta mecanica si stabilitate pentru constructii cu structura de rezistenta din metal, lemn si alte materiale compozite;
- **A4** Rezistenta si stabilitatea la solicitari statice, dinamice, inclusiv seismice
- **Af** – Rezistenta si stabilitatea terenului de fundare a constructiilor si a masivelor de pamant
- **D** Igiena, sănătatea oamenilor, refacerea şi protecţia mediului pentru toate domeniile;
- **Ie** Instalaţii electrice, care cuprind:
  - instalaţii electrice, inclusiv pentru curenţi slabi;
  - instalaţii de protecţie la descărcări atmosferice;
  - instalaţii de automatizare şi semnalizare pentru instalaţii sanitare, termice şi 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 evidentie a evolutiei degradarilor astfel incat sa-si poata planifica in timp util interventiile de reparatii curente sau capitale, dupa caz.

7.3.2 Măsuri de protecţie 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

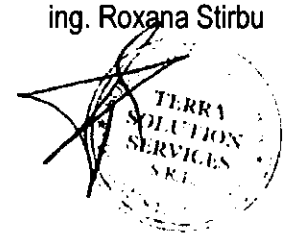
(Ministerul Muncii si Ministerul Sanatatii – 2002)", precum si de orice acte normative ulterioare care inlocuiesc, modifica sau completeaza aceste acte normative in vigoare la data elaborarii prezentului normativ."HG 300 / 2006 privind cerintele minime de de securitate si sanitate pentru santierele temporare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

Intocmit,

Ing. Ion Cociorva

Verificat,

ing. Roxana Stirbu



ANEXA NR. 1 - ANTEMASURATORI

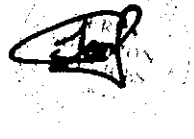
Proiectantul: SC TERRA SOLUTION SERVICES SRL
Beneficiar: U.A.T. ORAS CONSTANTA, JUD CONSTANTA
Obiectivul: "Pasarelă pietonală peste liniile de cale ferată între cartierul km 4-5 și cartierul faleza Sud – Poarta 6, în zona Liceului Lucian Blaga"

ANTEMASURATORI

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 idetifcare 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 x (((1+4.00+1) x (1+7.00+1)) + ((1+5.00+1) x (1+1.50+1)))x2+30% taluzare	408,2	mc
10	Cofraje pentru radiere	2 x (4+7+4+7) x 2+2 x (5+1.5+5+1.5) x 2	140	mp
11	Armatura BST500C in radiere	180 kg/mc	18403,2	kg
	Beton de egalizare C12/15	2x(8x5x0.20)+2x(1.50 x 3.50 x 0.20)	18,1	mc
12	Beton C30/37 in radiere	2*(7*4*1.2)+2*(5*1.5*1.2) + 20%	102,24	mc
13	Protectie beton in contact cu pamantul	2 x ((7+4+7+4)x1.2+7 x 4)+2((5+1.5+5+1.5)x1.2+5x1.5)) + 20 %	155	mp
14	Umplutura de pamant	Diferenta intre sapatura - beton in radiere	398,12	mc
15	**Conefectie metalica ZINCATA**		**314090,80**	kg
	Stalpi / elevatii	*14 buc x 8.50 inaltime x 7.874 x (0.3+0.3+0.3+0.3) x 0.02+10%*	*33732,22*	kg
	Contravanturi	*4 buc x 4 infra x 5.20 x 22.98 + 20%*	*2294,32*	kg

	Grinzi Tablier	*4 gr H400 x 82.0m 125kg/m + 35%*	*55350*	kg
	Grinda cu Zabrele	*(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 cenfectie 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 straturi + 20%	825,6	mp
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
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 SRL



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

PLAN DE INCADRARE IN ZONA



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: +40 742 082 511
E-mail: office@terrasolutions.ro

Beneficiar:
UAT Municipiul Constanta
bulevardul Tomis, nr. 51, CIF 4785631
Telefon/Fax: 0241466100; E-mail: primarie@primaria-constanta.ro

Manager proiect	Ing. Roxana Stirbu		Data: 09.2022	Denumire plansa: Plan de incadrare in zona- oras Constanta	Numar proiect: 238799/2021
Proiectat	Ing. Ion Coclorva		Scara: -		Faza: SF
Desenat	Ing. Ion Coclorva				
Verificat/Aprobat	Ing. Roxana Stirbu			Nr. Plansa: CT-CT-SF-PI-01	