



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANȚA
MUNICIPIUL CONSTANȚA
CONSILIUL LOCAL

PROIECT DE HOTĂRÂRE
AVIZAT,
SECRETAR GENERAL,
FULVIA - ANTONELA DINESCU

PROIECT DE HOTĂRÂRE NR. 40/29.01.2024

privind aprobarea documentației tehnico - economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța - Cartier Veterani - etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Âleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”

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

Având în vedere:

- referatul de aprobare al domnului primar Vergil Chițac, înregistrat sub nr. 18673 / 29.01.2024;

- raportul de specialitate al Direcției generale gestionare servicii publice, înregistrat sub nr. 12701 / 29.01.2024;

- raportul de specialitate al societății Confort Urban S.R.L., înregistrat sub nr. 865 / 29.01.2024;

- avizul Comisiei de specialitate nr.1 de studii, prognoze, economico-sociale, buget, finanțe și administrarea domeniului public și privat al municipiului Constanța,

- avizul Comisiei de specialitate nr.3 pentru servicii publice, comerț, turism și agrement,

- avizul Comisiei de specialitate nr.5 pentru administrație publică, juridică, apărarea ordinii publice, respectarea drepturilor și libertăților cetățeanului,

În conformitate cu prevederile:

- art. 44, alin.(1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

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

Luând în considerare:

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

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

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

HOTĂRĂȘTE

Art.1 Se aprobă documentația tehnico - economică, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța - Cartier Veterani - etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”, conform anexei care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

Art.2 Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța - Cartier Veterani - etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”, cu valoare totală de 13.985,100 mii lei fără TVA, respectiv 16.622,011 mii lei cu TVA, din care valoarea construcției-montaj (C+M) 9.692,757 mii lei fără TVA, respectiv 11.534,381 mii lei cu TVA, după cum urmează:

Nr. Crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
Cartier Veterani				
1	strada General Mr. Toma Zotter			
TOTAL GENERAL		853,491	160,931	1.014,422
C+M		590,164	112,132	702,296
2	Aleea Veteranilor - tronson 2			
TOTAL GENERAL		822.996	155,180	978,176
C+M		569,274	108,163	677,437
3	strada Prelungirea Tractorului tronson 1,2,3			
TOTAL GENERAL		781,513	147,359	928,872
C+M		540,303	102,658	642,961
4	strada Lt. Col. Ion Jalea			
TOTAL GENERAL		3.602,980	679,345	4.282,325
C+M		2.498,370	474,691	2.973,061
5	strada Mareșal Alexandru Averescu			
TOTAL GENERAL		2.474,351	466,542	2.940,893
C+M		1.715,176	325,884	2.041,060
6	strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1			
TOTAL GENERAL		831,063	156,701	987,764
C+M		574,853	109,223	684,076
7	strada Locotenent Horia Hulubei -			

	tronson 1,2,3			
TOTAL GENERAL		1.663,379	313,634	1.977,013
C+M		1.152,464	218,969	1.371,433
8	strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere			
TOTAL GENERAL		2.955,326	557,224	3.512,550
C+M		2.052,153	389,910	2.442,063

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

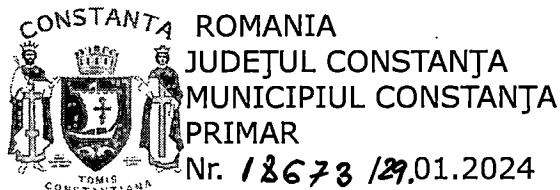
Prezenta hotărâre a fost votată de consilierii locali astfel:

_____ pentru, _____ împotriva, _____ abțineri.

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

PRIMAR

VERGIL CHITAC



REFERAT DE APROBARE

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud până la strada Cumpenei și spre est până la Șoseaua Mangaliei, a înregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensă dezvoltare urbanistică reprezentată în principal prin construcții de locuit proprietate privată.

Ținând cont de faptul că infrastructura unei localități reprezintă unul din criteriile de calitate ale civilizației, este necesară modernizarea străzilor în noile amenajări urbanistice conform documentațiilor de urbanism aprobate.

Vor fi necesare lucrări de delimitare a părții carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament și la regimul de proprietate al terenurilor, corelate în cadrul amprizei prevăzute prin reglementările PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică și amenajarea de acostamente, după caz, realizarea de reglementări a circulației rutiere cu indicatoare rutiere.

Având în vedere exploatarea actuală a drumului existent în condiții total necorespunzătoare, se impune necesitatea și oportunitatea adoptării unor soluții tehnice optime, în condițiile date, care să îndeplinească obiectivele de mai sus.

Ca urmare, pentru execuția lucrărilor în baza documentațiilor tehnice, se impune elaborarea studiilor de fezabilitate/documentații de avizare pentru lucrări de intervenții și proiecte tehnice de execuție, realizate conform prevederilor legale.

Pentru documentația tehnico - economică, în etapa SF se urmărește realizarea următoarelor obiective principale:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe și în interiorul cartierului;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitărilor de trafic și aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică;
- creșterea fluenței și a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordării lucrărilor propuse la lucrările de intervenții ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, în principal a aerului.

Având în vedere datele cadastrale din prezent și stadiul dezvoltării construcțiilor în zonă, în studiul de fezabilitate s-a analizat Scenariul I - Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibilă existentă, drumuri de categoria II și III, cu două (stada Ioan Eremia, strada Horia Hulubei, strada Toma Zotter, strada Prel.Tractorului, Aleea Veteranilor), respectiv patru (strada Alexandru Averescu, strada Ion Jalea, strada Prel. Meșterul Manole) benzi de circulație și acostamente, ca o primă etapă funcțională din cadrul amprizei străzii prevăzute prin reglementările PUZ.

Au fost elaborate două scenarii, Varianta I prezintă avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% față de costurile Variantei 2, însă are dezavantajul duratei de exploatare mai redusă.

Având în vedere situația actuală a amprizei disponibile, necesitatea și oportunitatea îmbunătățirii cât mai rapide a condițiilor de circulație și siguranță a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum și faptul că structura drumului se va integra ulterior în structura și secțiunea finală a străzii prevăzută în PUZ, varianta recomandată este Varianta (1).- Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu un strat asfaltic de protecție și rulare, pe ampriza disponibilă existentă, care rezolvă într-un interval relativ scurt și printr-o soluție tehnică economică, necesitățile publice cele mai urgente și obiectivele esențiale ale investiției propuse.

Străzile noi care urmează a fi realizate, sunt situate în intravilanul municipiului Constanța, în cartiere noi și au funcționalitate distinctă, iar promovarea acestora se va face cu respectarea legislației în vigoare cu privire la investiții realizate din fonduri publice.

Acestea sunt următoarele: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere.

Luând în considerare exploatarea actuală a drumului existent în condiții total necorespunzătoare, se impune realizarea lucrărilor de drum propuse, acest fapt conducând la desfășurarea corespunzătoare a traficului rutier și pietonal în zonă.

Durata de execuție a lucrărilor este de 90 de zile de la data începerii lucrărilor pentru fiecare stradă, iar lucrările se vor desfășura simultan pe stadii de execuție, astfel încât durata totală a lucrărilor pentru întreg obiectivul de investiții va fi 12 luni.

Finanțarea investiției va fi cu fonduri de la Bugetul local și din alte surse legal constituite, cu valoare totală de 13,985.100 mii lei fără TVA, respectiv 16,622.011 mii lei cu TVA, din care valoarea construcției-montaj (C+M) 9,692.757 mii lei fără TVA, respectiv 11,534.381 mii lei cu TVA.

În conformitate cu prevederile 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, initiez proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico-economice, faza Studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța – Cartier Veterani – etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”.

PRIMAR,

VERGIL CHITAC



ROMÂNIA
JUDEȚUL CONSTANTA
PRIMĂRIA MUNICIPIULUI CONSTANTA
DIRECȚIA GENERALĂ GESTIONARE SERVICII PUBLICE
DIRECȚIA SERVICII PUBLICE
SERVICIUL MANAGEMENT DRUMURI ȘI TRANSPORT
NR. 1870/29.01.2024



RAPORT DE SPECIALITATE

privind aprobarea documentației tehnico - economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța - Cartier Veterani - etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt. Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”

Având în vedere faptul că infrastructura unei localități reprezintă unul din criteriile de calitate ale civilizației, este necesară modernizarea străzilor în noile amenajări urbanistice conform documentațiilor de urbanism aprobate.

În cartierul Veterani, de la strada Fântânele spre sud până la strada Cumpenei și spre est până la șoseaua Mangaliei, s-a înregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensă dezvoltare urbanistică reprezentată în principal prin construcții de locuit proprietate privată.

În acest sens s-au creat premisele executării unor lucrări de delimitare a părții carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament și la regimul de proprietate al terenurilor, corelate în cadrul amprizei prevăzute prin reglementările PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică și amenajarea de acostamente, după caz, realizarea de reglementări a circulației rutiere cu indicatoare rutiere.

Având în vedere exploatarea actuală a drumurilor existente în condiții total necorespunzătoare, se impune necesitatea și oportunitatea adoptării unor soluții tehnice optime, în condițiile date, care să îndeplinească obiectivele de mai sus.

Ca urmare, pentru execuția lucrărilor în baza documentațiilor tehnice, se impune elaborarea studiilor de fezabilitate/documentații de avizare pentru lucrări de intervenții și proiecte tehnice de execuție, realizate conform prevederilor legale.

Drumurile publice proiectate, respectiv strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt. Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere sunt situate în intravilanul municipiului Constanța.

Pentru documentația tehnico - economică, în etapa SF se urmărește realizarea următoarelor obiective principale:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe și în interiorul cartierului;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitărilor de trafic și aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică;
- creșterea fluenței și a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordării lucrărilor propuse la lucrările de intervenții ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, în principal a aerului.

ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Având în vedere datele cadastrale din prezent și stadiul dezvoltării construcțiilor în zonă, în studiul de fezabilitate s-a analizat Scenariul I - Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibilă existentă, drumuri de categoria II și III, cu două (Ioan Eremia, Horia Hulubei, Toma Zotter, strada Prel.Tractorului, Aleea Veteranilor),

respectiv patru (Alexandru Averescu, Ion Jalea, strada Prel. Meșterul Manole) benzi de circulație și acostamente, ca o primă etapă funcțională din cadrul amprizei străzii prevăzute prin reglementările PUZ.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate în cadrul acestui scenariu sunt următoarele:

Varianta 1 - Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu un strat asfaltic de protecție și rulare, pe ampriza disponibilă existentă și

Varianta 2 - Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu două straturi asfaltice, de legătură și rulare pe ampriza disponibilă existentă.

Varianta 1 prezintă avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% față de costurile Variantei 2, însă are dezavantajul duratei de exploatare mai redusă.

Având în vedere situația actuală a amprizei disponibile, necesitatea și oportunitatea îmbunătățirii cât mai rapide a condițiilor de circulație și siguranță a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum și faptul că structura drumului se va integra ulterior în structura și secțiunea finală a străzii prevăzută în PUZ, varianta recomandată este Varianta (1).- Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu un strat asfaltic de protecție și rulare, pe ampriza disponibilă existentă, care rezolvă într-un interval relativ scurt și printr-o soluție tehnico-economică, necesitățile publice cele mai urgente și obiectivele esențiale ale investiției propuse.

Străzile noi care urmează a fi realizate, sunt situate în cartiere noi și au funcționalitate distinctă, iar promovarea acestora se va face cu respectarea legislației în vigoare cu privire la investiții realizate din fonduri publice.

Acestea sunt următoarele: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere.

A fost elaborat studiul de fezabilitate pentru 8 străzi după cum urmează:

Nr. Crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
Cartier Veterani				
1	strada General Mr. Toma Zotter			
TOTAL GENERAL		853,491	160,931	1.014,422
C+M		590,164	112,132	702,296
2	Aleea Veteranilor - tronson 2			
TOTAL GENERAL		822,996	155,180	978,176
C+M		569,274	108,163	677,437
3	strada Prelungirea Tractorului tronson 1,2,3			
TOTAL GENERAL		781,513	147,359	928,872
C+M		540,303	102,658	642,961
4	strada Lt. Col. Ion Jalea			
TOTAL GENERAL		3.602,980	679,345	4.282,325
C+M		2.498,370	474,691	2.973,061
5	strada Mareșal Alexandru Averescu			
TOTAL GENERAL		2.474,351	466,542	2.940,893
C+M		1.715,176	325,884	2.041,060
6	strada General de Brigadă Ioan			

	Eremia - tronson 1			
TOTAL GENERAL		831,063	156,701	987,764
C+M		574,853	109,223	684,076
7	strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3			
TOTAL GENERAL		1.663,379	313,634	1.977,013
C+M		1.152,464	218,969	1.371,433
8	strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere			
TOTAL GENERAL		2.955,326	557,224	3.512,550
C+M		2.052,153	389,910	2.442,063

Durata de execuție a lucrărilor este de 90 de zile de la data începerii lucrărilor pentru fiecare stradă, iar lucrările se vor desfășura simultan pe stadii de execuție, astfel încât durata totală a lucrărilor pentru întreg obiectivul de investiții va fi 12 luni.

Finanțarea investițiilor se va face prin fonduri de la bugetul local, cu o valoare totală de 13,985.100 mii lei fără TVA, respectiv 16,622.011 mii lei cu TVA, din care valoarea construcției-montaj (C+M) 9,692.757 mii lei fără TVA, respectiv 11,534.381 mii lei cu TVA.

Având în vedere cele menționate anterior, s-a întocmit raportul de specialitate în vederea aprobării proiectului de Hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța – Cartier Veterani – etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”.

Față de cele arătate, în temeiul art. 136 alin (8) lit. b) din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, supunem spre dezbatere și aprobare în plenul Consiliului local proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța – Cartier Veterani – etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”.

Viceprimar
Ionuț RUSU

Director general
Raluca GEORGESCU

Biroul Legislație, Contracte,
Avize de Legalitate și Legile Proprietății
C.j. *la Serviciu Recalafria*

Șef Serviciu
Constantin DAMAȘARU

Întocmit
inspector Cătălin GÂRBĂ



INTRARE	CONSTANȚA
IEȘIRE	Nr. 865
Zi: 29	Luna 01 An 2021

RAPORT

privind aprobarea documentației tehnico – economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța –Cartier Veterani – etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”

Având în vedere faptul că infrastructura unei localități reprezintă unul din criteriile de calitate ale civilizației, este necesară modernizarea străzilor în noile amenajări urbanistice conform documentațiilor de urbanism aprobate.

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud până la strada Cumpenei și spre est până la Șoseaua Mangaliei, a înregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensă dezvoltare urbanistică reprezentată în principal prin construcții de locuit proprietate privată.

Având în vedere exploatarea actuală a drumurilor existente în condiții total necorespunzătoare, se impune, necesitatea și oportunitatea adoptării unor soluții tehnice optime, în condițiile date, prin delimitarea părții carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament și la regimul de proprietate al terenurilor, corelate în cadrul amprizei prevăzute în reglementările urbanistice, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică și amenajarea de acostamente, după caz, realizarea de reglementări a circulației rutiere cu indicatoare rutiere.

Ca urmare, pentru execuția lucrărilor în baza documentațiilor tehnice, se impune elaborarea studiilor de fezabilitate/documentații de avizare pentru lucrări de intervenții și proiecte tehnice de execuție, realizate conform prevederilor legale.

Drumurile publice proiectate, respectiv strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere sunt situate în intravilanul municipiului Constanța.

Pentru documentația tehnico – economică, în etapa SF se urmărește realizarea următoarelor obiective principale:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe și în interiorul cartierului;
- îmbunătățirea condițiilor de circulație prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitărilor de trafic și aplicarea de îmbrăcăminte asfaltică;
- creșterea fluienței și a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordării lucrărilor propuse la lucrările de intervenții ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare factorilor de mediu, în principal a aerului.

ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Având în vedere datele cadastrale din prezent și stadiul dezvoltării construcțiilor în zonă, în studiul de fezabilitate s-a analizat Scenariul I – Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibilă existentă, drumuri de categoria II și III, cu două (Ioan Eremia, Horia Hulubei, Toma Zotter, strada Prel.Tractorului, Aleea Veteranilor), respectiv patru (Alexandru Averescu, Ion Jalea, strada Prel. Meșterul Manole) benzi de circulație și acostamente, ca o primă etapă funcțională din cadrul amprizei străzii prevăzute prin reglementările PUZ.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate în cadrul acestui scenariu sunt următoarele:

Varianta 1 - Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu un strat asfaltic de protecție și rulare, pe ampriza disponibilă existentă și

Varianta 2 - Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu două straturi asfaltice, de legătură și rulare pe ampriza disponibilă existentă.

Varianta 1 prezintă avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% față de costurile Variantei 2, însă are dezavantajul duratei de exploatare mai redusă.

Având în vedere situația actuală a amprizei disponibile, necesitatea și oportunitatea îmbunătățirii cât mai rapide a condițiilor de circulație și siguranță a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum și faptul că structura drumului se va integra ulterior în structura și secțiunea finală a străzii prevăzută în PUZ, varianta recomandată este Varianta (1). - Drum cu îmbrăcăminte rutieră cu un strat asfaltic de protecție și rulare, pe ampriza disponibilă existentă, care rezolvă într-un interval relativ scurt și printr-o soluție tehnico-economică, necesitățile publice cele mai urgente și obiectivele esențiale ale investiției propuse.

Străzile noi care urmează a fi realizate, sunt situate în cartiere noi și au funcționalitate distinctă, iar promovarea acestora se va face cu respectarea legislației în vigoare cu privire la investiții realizate din fonduri publice.

Acestea sunt următoarele: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere.

Luând în considerare exploatarea actuală a drumului existent în condiții total necorespunzătoare, se impune realizarea lucrărilor de drum propuse, acest fapt conducând la desfășurarea corespunzătoare a traficului rutier și pietonal în zonă.

A fost elaborat studiul de fezabilitate pentru 8 străzi după cum urmează:

Nr. Crt	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fără TVA	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
Cartier Veterani				
1	strada General Mr. Toma Zotter			
TOTAL GENERAL		853.491	160.931	1,014.422
C+M		590.164	112.132	702.296
2	Aleea Veteranilor - tronson 2			
TOTAL GENERAL		822.996	155.180	978.176
C+M		569.274	108.163	677.437

3	strada Prelungirea Tractorului tronson 1,2,3			
<i>TOTAL GENERAL</i>		781.513	147.359	928.872
<i>C+M</i>		540.303	102.658	642.961
4	strada Lt. Col. Ion Jalea			
<i>TOTAL GENERAL</i>		3.602,980	679.345	4,282.325
<i>C+M</i>		2,498.370	474.691	2,973.061
5	strada Mareșal Alexandru Averescu			
<i>TOTAL GENERAL</i>		2,474.351	466.542	2,940.893
<i>C+M</i>		1,715.176	325.884	2,041.060
6	strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1			
<i>TOTAL GENERAL</i>		831.063	156.701	987.764
<i>C+M</i>		574.853	109.223	684.076
7	strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3			
<i>TOTAL GENERAL</i>		1,663.379	313.634	1,977.013
<i>C+M</i>		1,152.464	218.969	1,371.433
8	strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere			
<i>TOTAL GENERAL</i>		2,955.326	557.224	3,512.550
<i>C+M</i>		2,052.153	389.910	2,442.063

Durata de execuție a lucrărilor este de 90 de zile de la data începerii lucrărilor pentru fiecare stradă, iar lucrările se vor desfășura simultan pe stadii de execuție, astfel încât durata totală a lucrărilor pentru întreg obiectivul de investiții va fi 12 luni.

Finanțarea investiției va fi cu fonduri de la Bugetul local și din alte surse legal constituite, cu valoare totală de 13,985.100 mii lei fără TVA, respectiv 16,622.011 mii lei cu TVA, din care valoarea construcției-montaj (C+M) 9,692.757 mii lei fără TVA, respectiv 11,534.381 mii lei cu TVA.

Față de cele mai sus prezentate, în conformitate cu prevederile art. 136 alin. (8), lit. b) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare, supunem spre dezbatere și aprobare plenului Consiliului local al municipiului Constanța proiectul de hotărâre privind aprobarea documentației tehnico - economice, faza de studiu de fezabilitate pentru „Lucrări de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanța - Cartier Veterani - etapa I: strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor - tronson 2, strada Prelungirea Tractorului - tronson 1,2,3, strada Lt.Col. Ion Jalea, strada Mareșal Alexandru Averescu, strada General de Brigadă Ioan Eremia - tronson 1, strada Locotenent Horia Hulubei - tronson 1,2,3, strada Prelungirea Meșterul Manole - extindere”.

Director General
Ing. Hira Stere

Șef Birou Tehnic, Inspecție Drumuri
Ing. Racu Constantin

DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire strazi - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	17.500	3.325	20.825
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	48.000	9.120	57.120
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	289.530	55.011	344.541
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	158.750	30.163	188.913
3.8.1	Din partea proiectantului	28.950	5.501	34.451
3.8.2	Dirigentie șantier	115.400	21.926	137.326
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	14.400	2.736	17.136
	TOTAL CAPITOL 3	513.780	97.618	611.398
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	9,692.757	1,841.624	11,534.381
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	9,692.757	1,841.624	11,534.381
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	106.621	0.000	106.621
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,020.654	193.924	1,214.578
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	1,127.275	193.924	1,321.199
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	2,551.634	484.811	3,036.445
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	99.654	18.934	118.589
	TOTAL CAPITOL 7	2,651.289	503.745	3,155.033
TOTAL GENERAL		13,985.100	2,636.911	16,622.011
C+M		9,692.757	1,841.624	11,534.381

Intocmit,
Ing. Radulescu Ionel



DEVIZ FINANCIAR CAP. 1

Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului

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



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

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



Handwritten signature

DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	17.500	3.325	20.825
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	17.500	3.325	20.825
a.	Studii topografice	9.500	1.805	11.305
b.	Studii geotehnice	8.000	1.520	9.520
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3.	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	48.000	9.120	57.120
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	11.500	2.185	13.685
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	36.500	6.935	43.435
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8.	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9.	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	289.530	55.011	344.541
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studii de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studii de fezabilitate	32.500	6.175	38.675
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	25.500	4.845	30.345
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	231.530	43.991	275.521
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	158.750	30.163	188.913
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	28.950	5.501	34.451
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	16.700	3.173	19.873
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	12.250	2.328	14.578
2.	Dirigenție de șantier	115.400	21.926	137.326
3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	14.400	2.736	17.136
TOTAL fără TVA		513.780	97.618	611.398



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

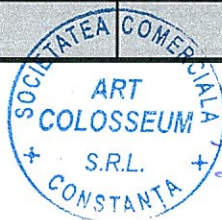
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	9,692.757	1,841.624	11,534.381
4.1.1	<i>Lucrari de construire strazi - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	9,692.757	1,841.624	11,534.381
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		9,692.757	1,841.624	11,534.381



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	106.621	0.000	106.621
1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	48.464	0.000	48.464
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	9.693	0.000	9.693
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	48.464	0.000	48.464
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	1,020.654	193.924	1,214.578
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	1,020.654	193.924	1,214.578
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		1,127.275	193.924	1,321.199



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

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



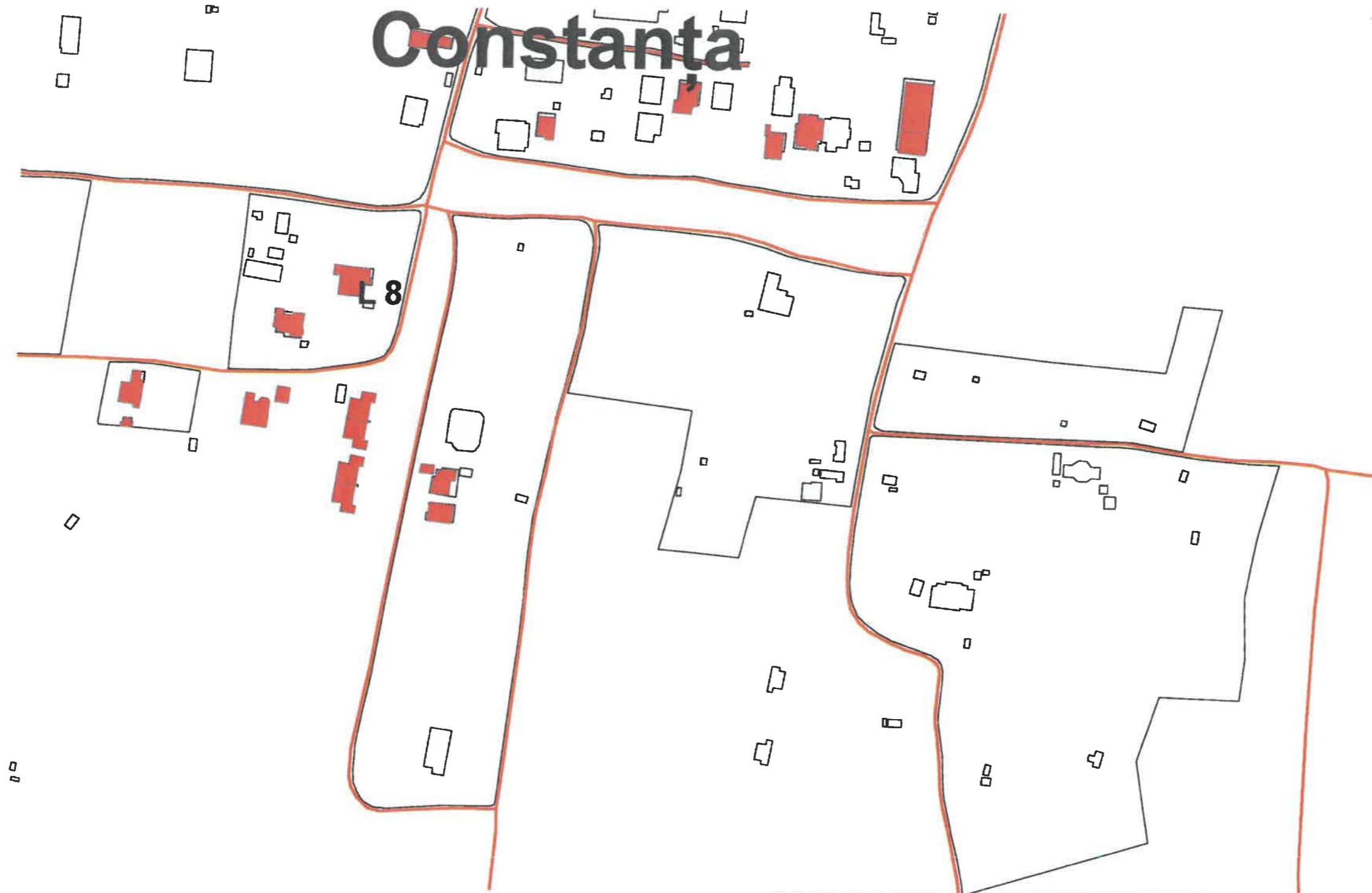
DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	2,551.634	484.811	3,036.445
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	99.654	18.934	118.589
TOTAL fără TVA		2,651.289	503.745	3,155.033



Abdul



ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatu, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT: LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION JALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1; STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.				BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SEMNATURA COLOSSEUM S.R.L. CONSTANTIA		PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN ZONA CARTIER VETERANI					
SPECIFICATIE	NUME	Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	20D/2022	S.F.	1:2000	2023	PI1	
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian						
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian						



LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l.

str. Calafazului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067
 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351



DENUMIRE PROIECT:
 « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3” - FAZA S.F.»

BENEFICIAR:
 PRIMARIA MUN.CONSTANTA
 prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.

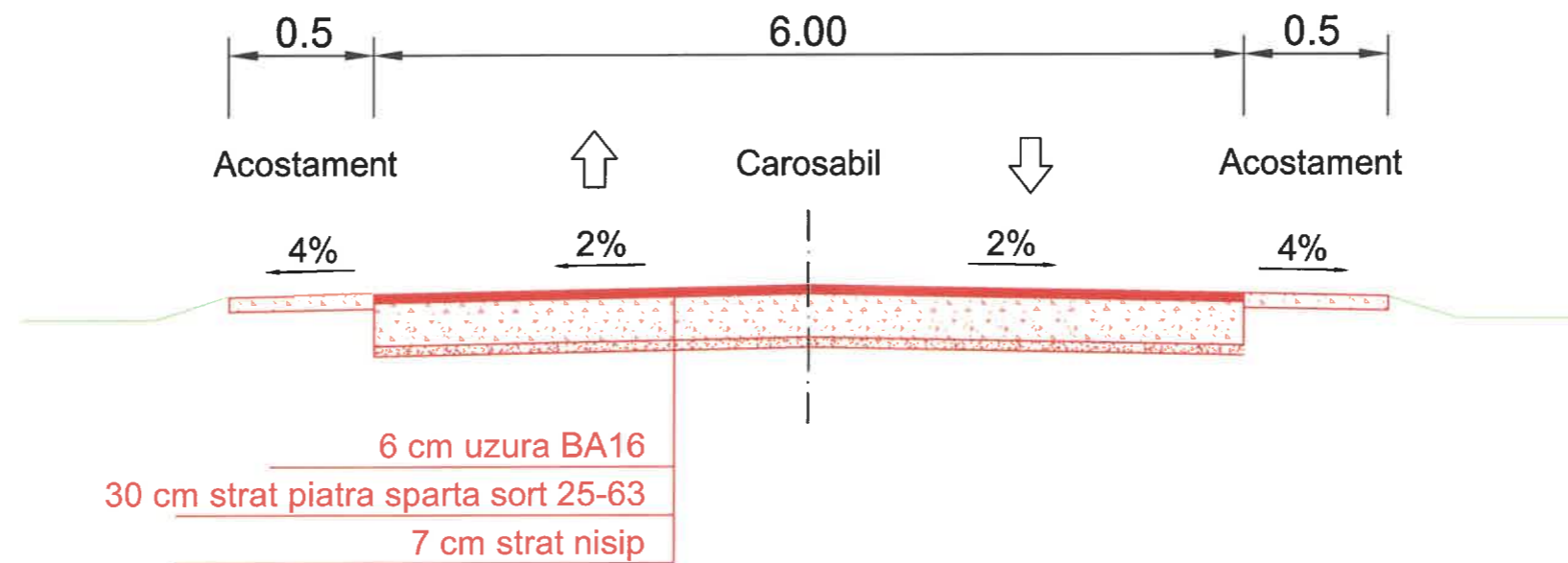
ADRESA INVESTITIE:
 MUN. CONSTANTA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA	PLAN DE SITUATIE Str. VETERANILOR Tronson 2 CARTIER VETERANI				Pl. Nr.	PS
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca								
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian			Pr. Nr.	Faza	Scara	Data		
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian			20D /2022	S.F.	1:1000	2023		

PROFIL TRANSVERSAL TIP

Aleea Veteranilor - tronson 2

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 2 benzi si acostamente



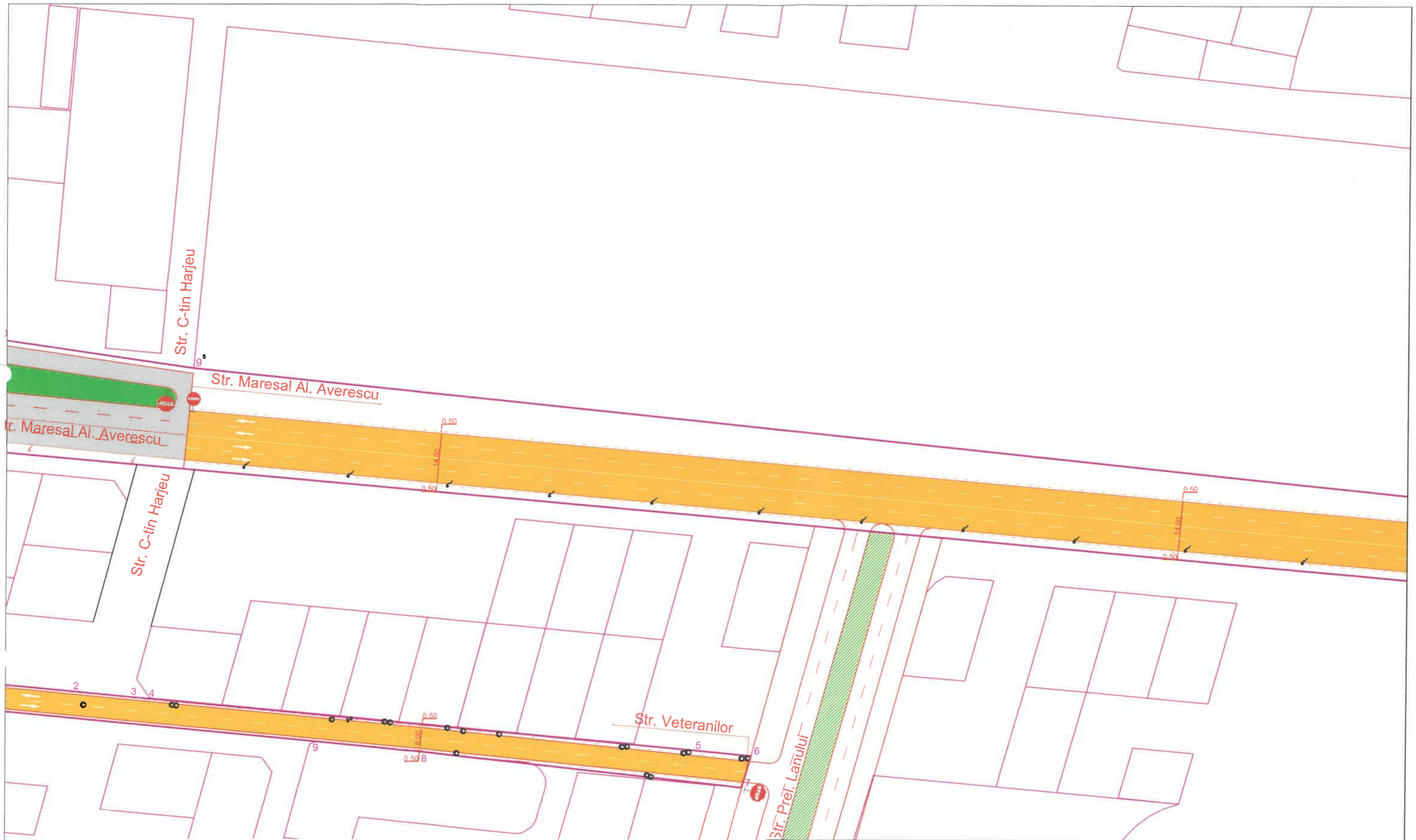
ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MAREȘAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3» - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SEMNATURA <small>Ing. Bejenaru Raluca</small>		PLANSĂ: PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. VETERANILOR Tronson 2 CARTIER VETERANI			
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Bejenaru Raluca Ing. Radulescu Iulian Ing. Radulescu Iulian	SEMNATURA <small>Ing. Radulescu Iulian</small>	Pr. Nr. 29D /2022	Faza S.F.	Scara 1:100
			Data 2023	Pl. Nr. PT	

Manuela Enacrac hi
 Semnat digital de Manuela Enacrac hi
 Data: 2023.03.21
 13:38:17 +02'00'



LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR - TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION JALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1; STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F., D.T.A.C.

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION JALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1; STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.				BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA:					
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		PLAN DE INCADRARE IN ZONA CARTIER VETERANI					
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian							
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian							
			Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PI1
			20A/2022	S.F.	1:2000	2023		



LEGENDA

- Limite carosabil existent
- Limite cadastrale
- Limite carosabil proiectat
- Stalp
- Camin

ART COLOSSEUM s.r.l.

str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067
 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351

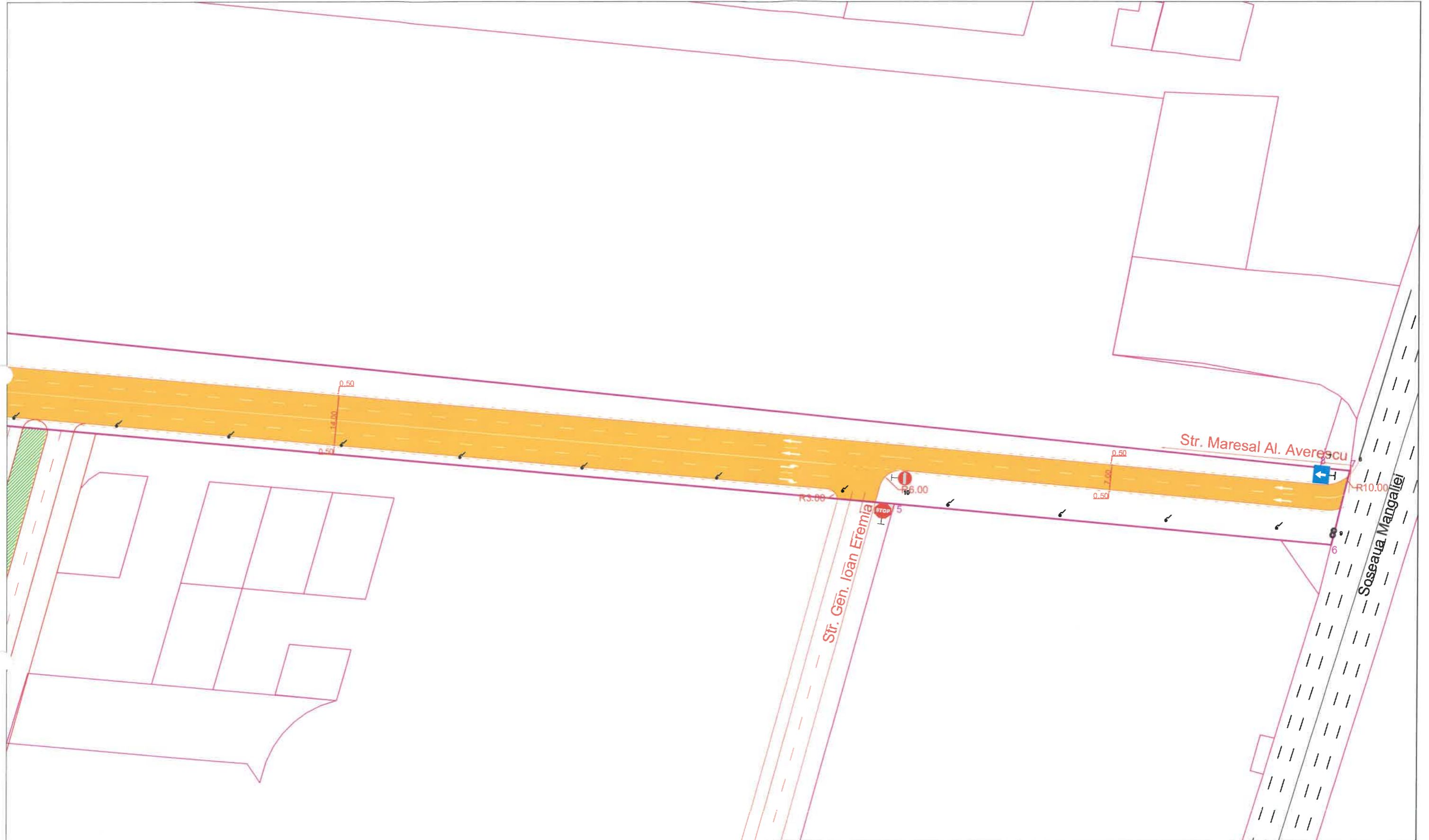


DENUMIRE PROIECT:
 « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : ,STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3» - FAZA S.F.»

BENEFICIAR:
 PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.
ADRESA INVESTITIE:
 MUN. CONSTANTA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	PLANSA
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	[Signature]	PLAN DE SITUATIE Str. MARESAL AL. AVERESCU CARTIER VETERANI
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian		

Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS1
20A/2022	S.F.	1:1000	2023		



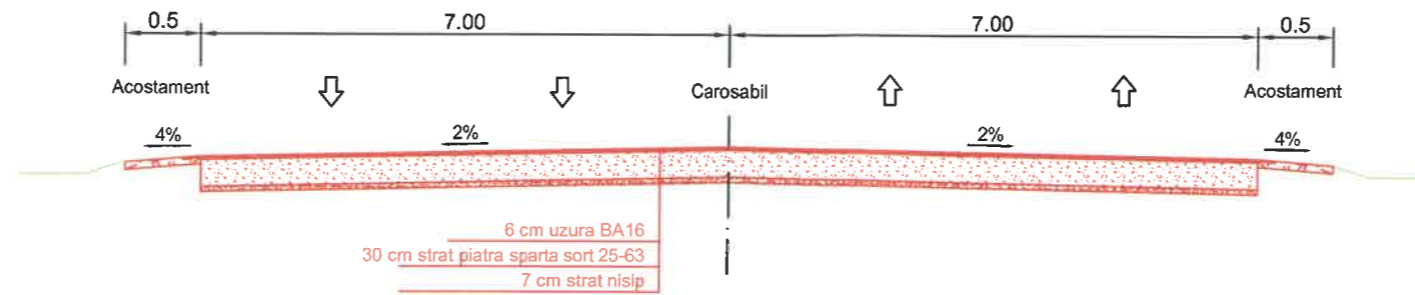
LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT <small>« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA 1 : ,STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREIMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3' - FAZA S.F.»</small>		BENEFICIAR: <small>PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.</small>	
SEMNATURA 		PLANSA: PLAN DE SITUATIE Str. MARESAL AL. AVERESCU CARTIER VETERANI			
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Bejenaru Raluca Ing. Radulescu Iulian Ing. Radulescu Iulian	Pr. Nr. 20A /2022	Faza S.F.	Scara 1:1000	Data 2023
		Pl. Nr. PS2			

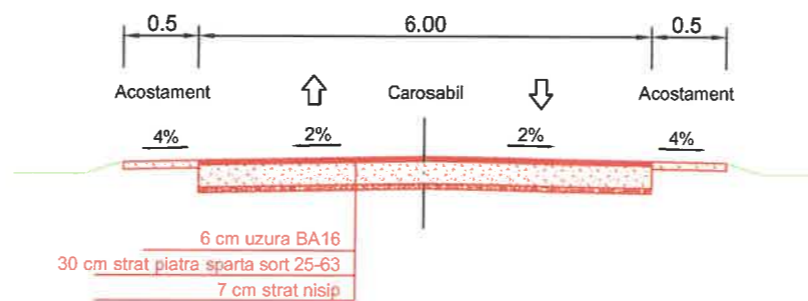
PROFIL TRANSVERSAL TIP 1 STRADA MARESA AL. AVERESCU

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 4 benzi si acostamente

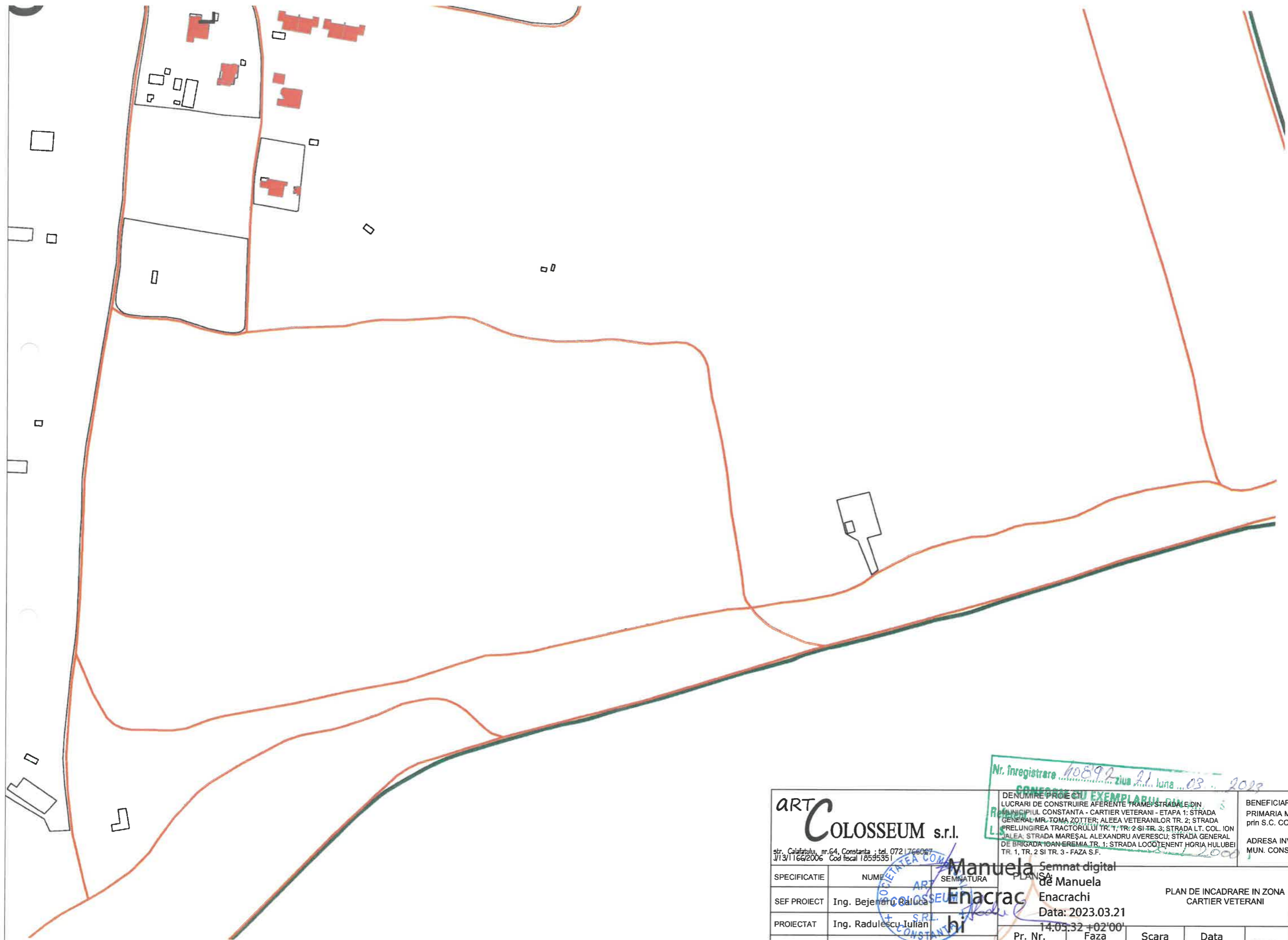


PROFIL TRANSVERSAL TIP 2 STRADA MARESA AL. AVERESCU

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 2 benzi si acostamente



ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafabului, nr.64, Constanta - tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESA AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMI TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3” - FAZA S.F.»				BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	PLANSA				
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	 S.R.L. CONSTANTA	PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. MARESA AL. AVERESCU CARTIER VETERANI				
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.
DESEMAT	Ing. Radulescu Iulian	20A/2022	S.F.	1:100	2023		



Nr. Inregistrare 40892 ziua 21 luna 03 2023

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		CONSTRUCIE CU EXEMPLARIU SA <small>DENUMIRE PROIECT: LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1; TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION ALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1; STRADA LOCOȚENENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.</small>		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN. CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE	NUMAR	SEMNTATURA	Semnat digital de Manuela Enacraci Data: 2023.03.21 14:05:32 +02'00'		
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	SEMNTATURA	PLANSA PLAN DE INCADRARE IN ZONA CARTIER VETERANI		
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	SEMNTATURA	Pr. Nr.	Data	Pl. Nr.
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian	SEMNTATURA	20 /2022	S.F.	PI1
			Faza	Scara	
				1:2000	
				2023	



LEGENDA

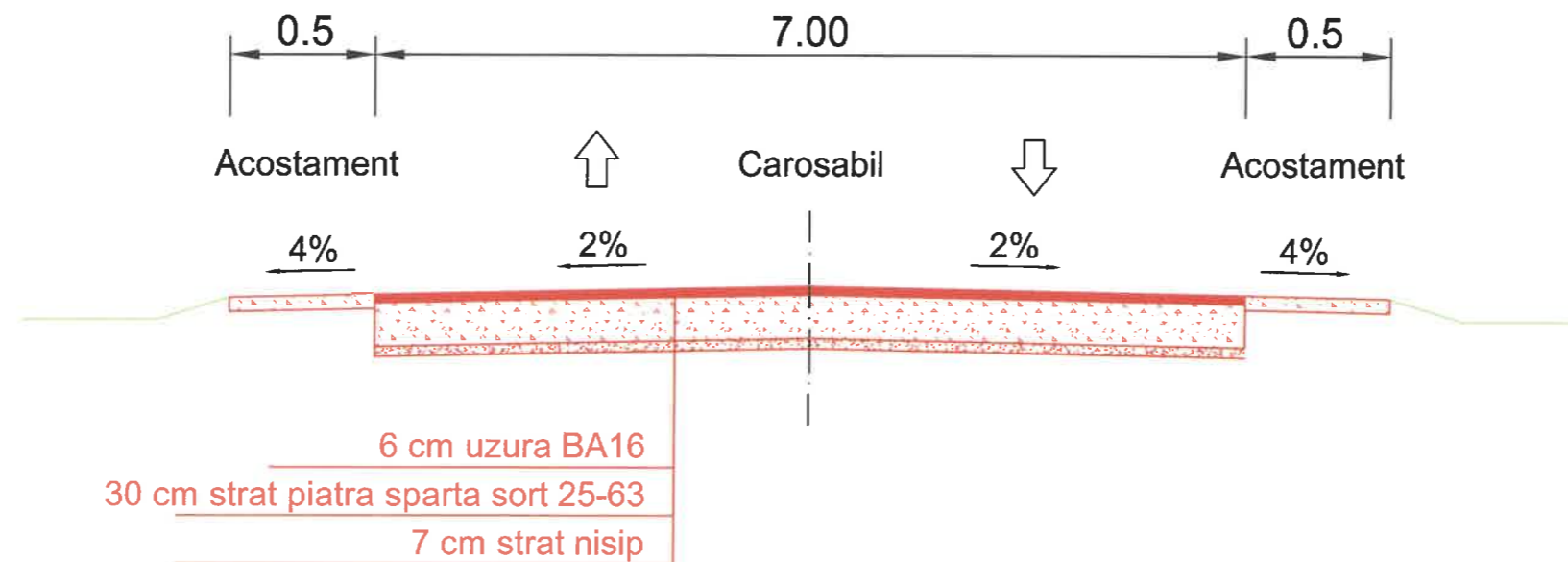
	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAI AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3» - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA													
<table border="1"> <tr> <th>SPECIFICATIE</th> <th>NUME</th> <th>SEMANTURA</th> </tr> <tr> <td>SEF PROIECT</td> <td>Ing. Bejenaru Raluca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROIECTAT</td> <td>Ing. Radulescu Iulian</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DESENAT</td> <td>Ing. Radulescu Iulian</td> <td></td> </tr> </table>		SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		DESENAT	Ing. Radulescu Iulian		PLANSA PLAN DE SITUATIE Str. GEN. DE BRIGADA IOAN EREMIA Tronson 1 CARTIER VETERANI			
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA															
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca																
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian																
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian																
		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS										
		20F /2022	S.F.	1:1000	2023												

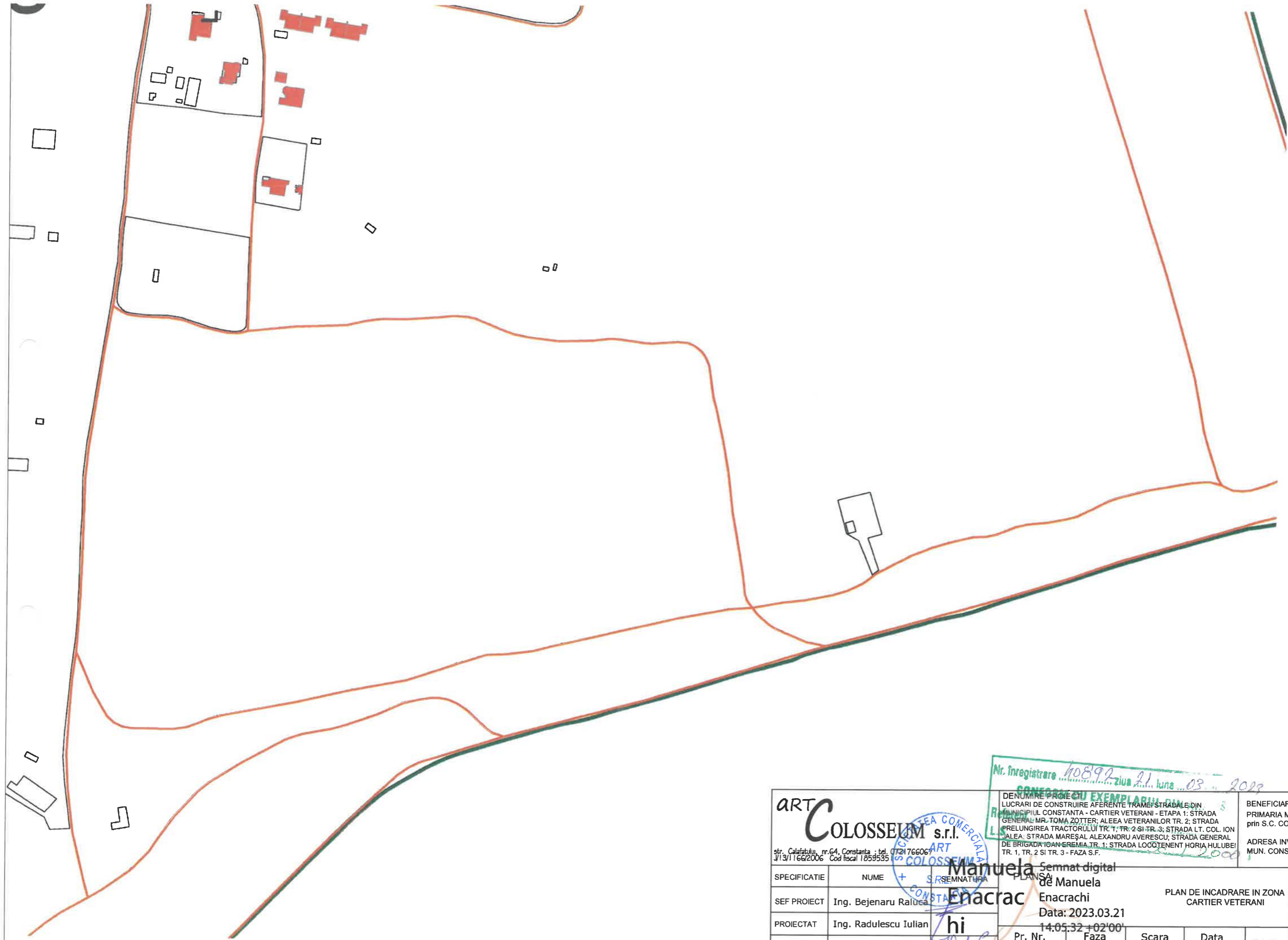
PROFIL TRANSVERSAL TIP

STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA Tronson 1

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 2 benzi si acostamente

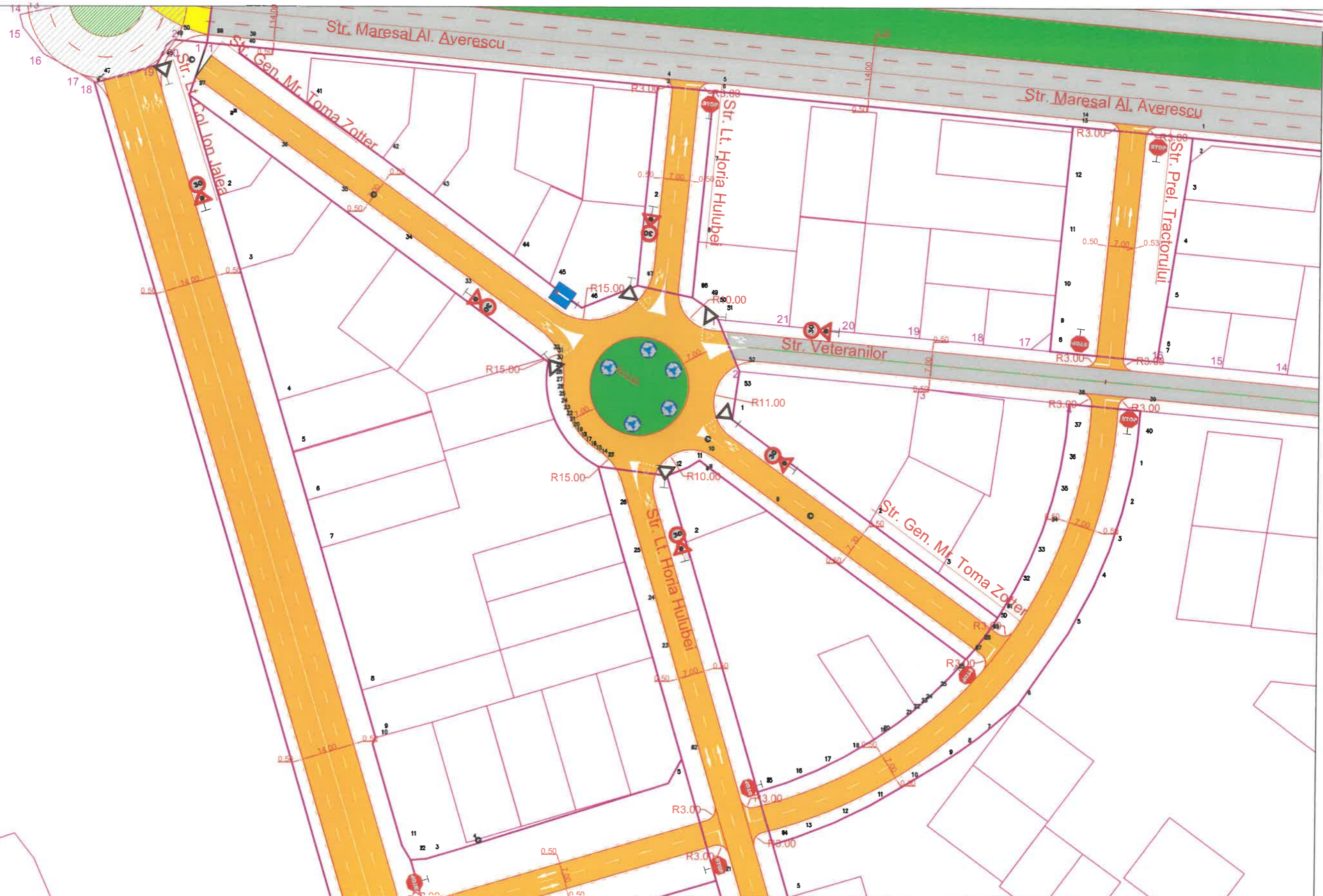


ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT: <small>« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA 1 : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3” - FAZA S.F.»</small>			BENEFICIAR: <small>PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.</small> ADRESA INVESTITIE: <small>MUN. CONSTANTA</small>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 20%;">SPECIFICATIE</th> <th style="width: 40%;">NUME</th> <th style="width: 40%;">SEMNTURA</th> </tr> <tr> <td>SEF PROIECT</td> <td>Ing. Bejenaru Raluca</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PROIECTAT</td> <td>Ing. Radulescu Iulian</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DESENAT</td> <td>Ing. Radulescu Iulian</td> <td></td> </tr> </table>		SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		DESENAT	Ing. Radulescu Iulian		PLANSA: PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. GEN. DE BRIGADA IOAN EREMIA Tronson 1 CARTIER VETERANI			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA															
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca																
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian																
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian																
		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PT										
		20F /2022	S.F.	1:100	2023												



Nr. Inregistrare 40892 ziua 21 luna 03 2023

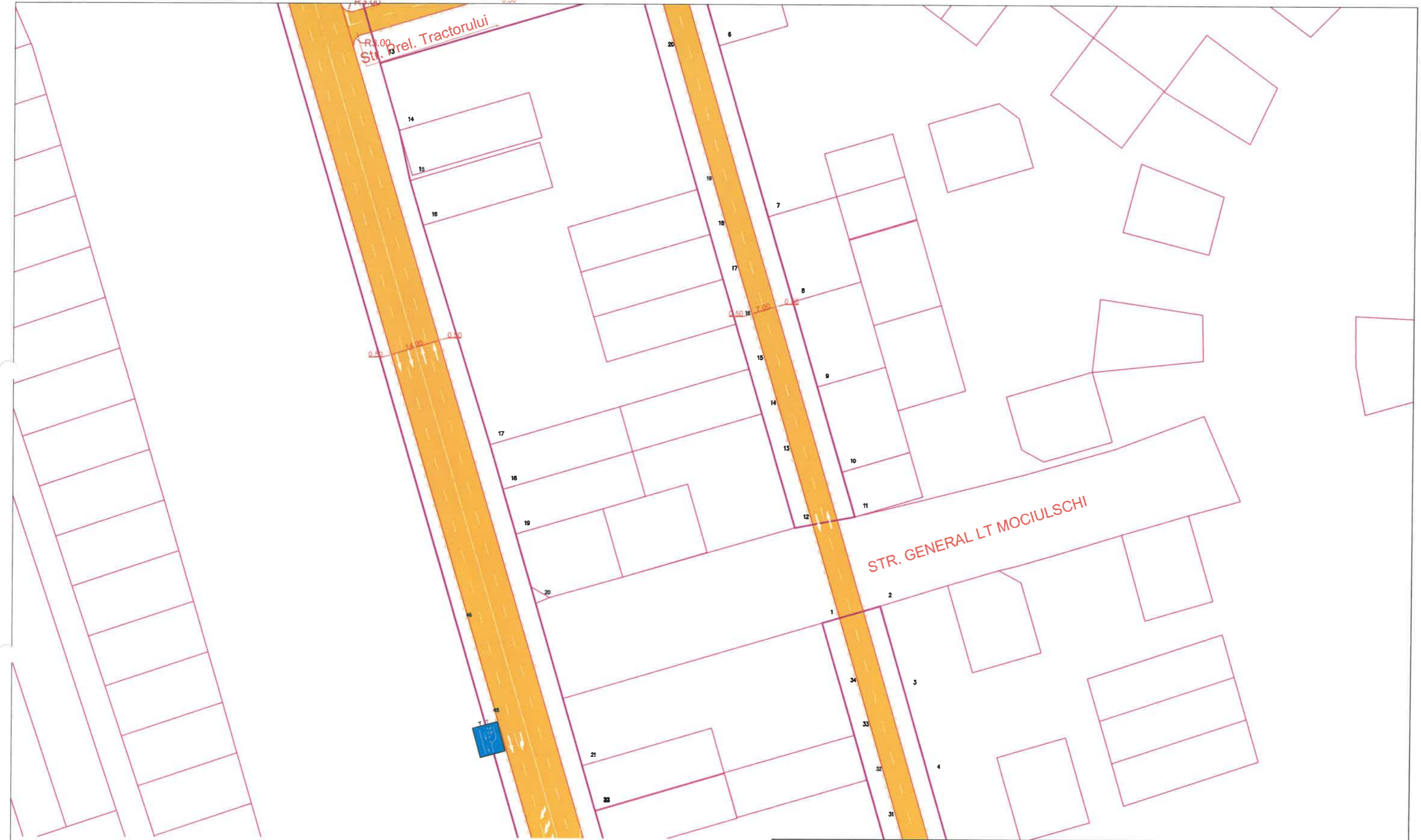
ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 1859535</small>		CONSTRUCII EXEMPLARIU <small>DENUMIRE PROIECT: LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERALA MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1; TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION ALEA - STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERALA DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1; STRADA LOCOȚINENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.</small>		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN. CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE NUME + S. SEMNATURA Ing. Bejenaru Raluca		PLANSA de Manuela Enacrachi Data: 2023.03.21 14.05.32 +02'00'		PLAN DE INCADRARE IN ZONA CARTIER VETERANI	
PROIECTAT Ing. Radulescu Iulian hi	DESENAT Ing. Radulescu Iulian hi	Pr. Nr. 20 /2022	Faza S.F.	Scara 1:2000	Data 2023
					Pl. Nr. PI1



LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3 - FAZA S.F. »		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SEMNATURA S.R.L. CONSTANTA		PLANSA PLAN DE SITUATIE STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI - Tronson 1,2,3 CARTIER VETERANI			
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Bejenaru Raluca Ing. Radulescu Iulian Ing. Radulescu Iulian	Pr. Nr. 20H /2022	Faza S.F.	Scara 1:1000	Data 2023
					Pl. Nr. PS1








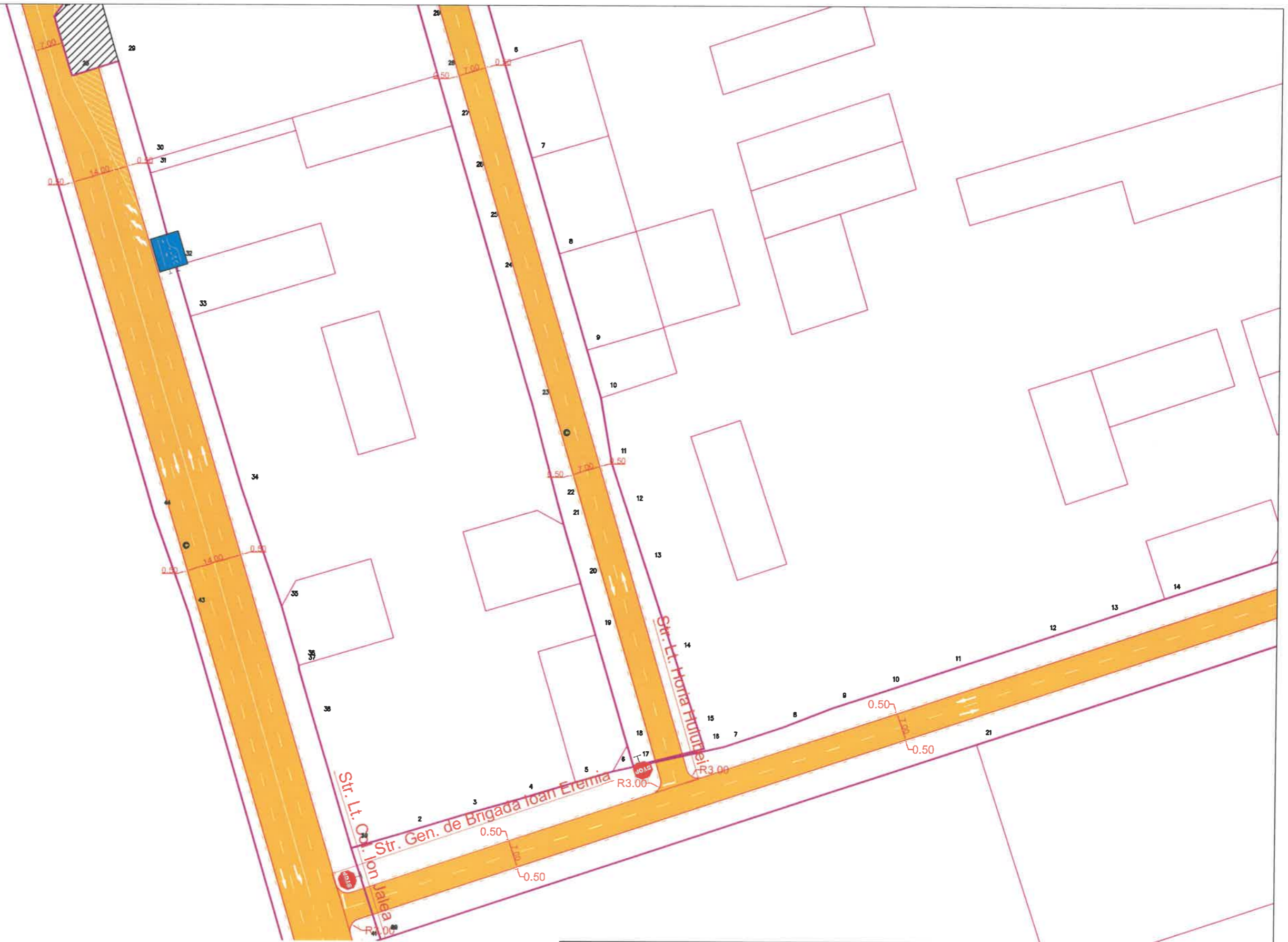
LEGENDA

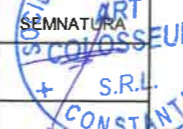
	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafabului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : «STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3» - FAZA S.F. »		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA	PLAN DE SITUATIE STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI - Tronson 1,2,3 CARTIER VETERANI	
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca				
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian			Pr. Nr.	Faza
DESEMAT	Ing. Radulescu Iulian			20H /2022	S.F.
				Scara	Data
				1:1000	2023
				Pl. Nr.	PS2

LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

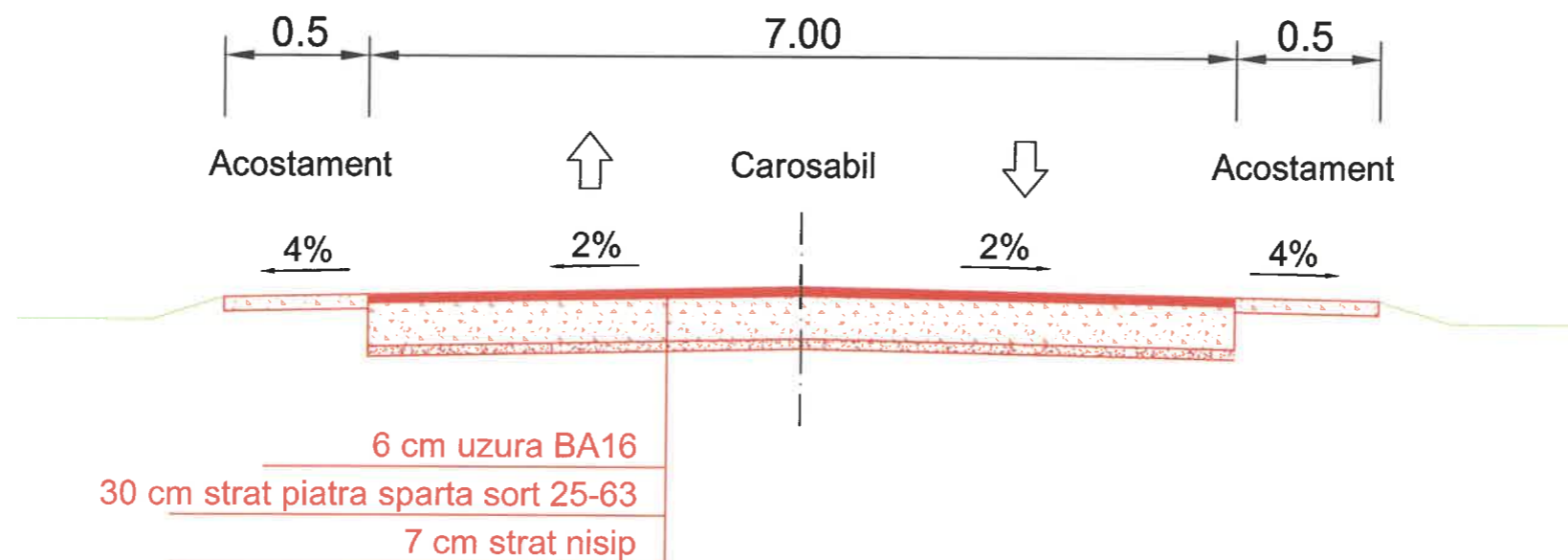


ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT: « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : ,STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAI AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3» - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA  PLANSĂ PLAN DE SITUATIE STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI - Tronson 1,2,3 CARTIER VETERANI			
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	Pr. Nr.	Faza	Scara	Data
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	20H /2022	S.F.	1:1000	2023
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian	Pl. Nr.			PS3

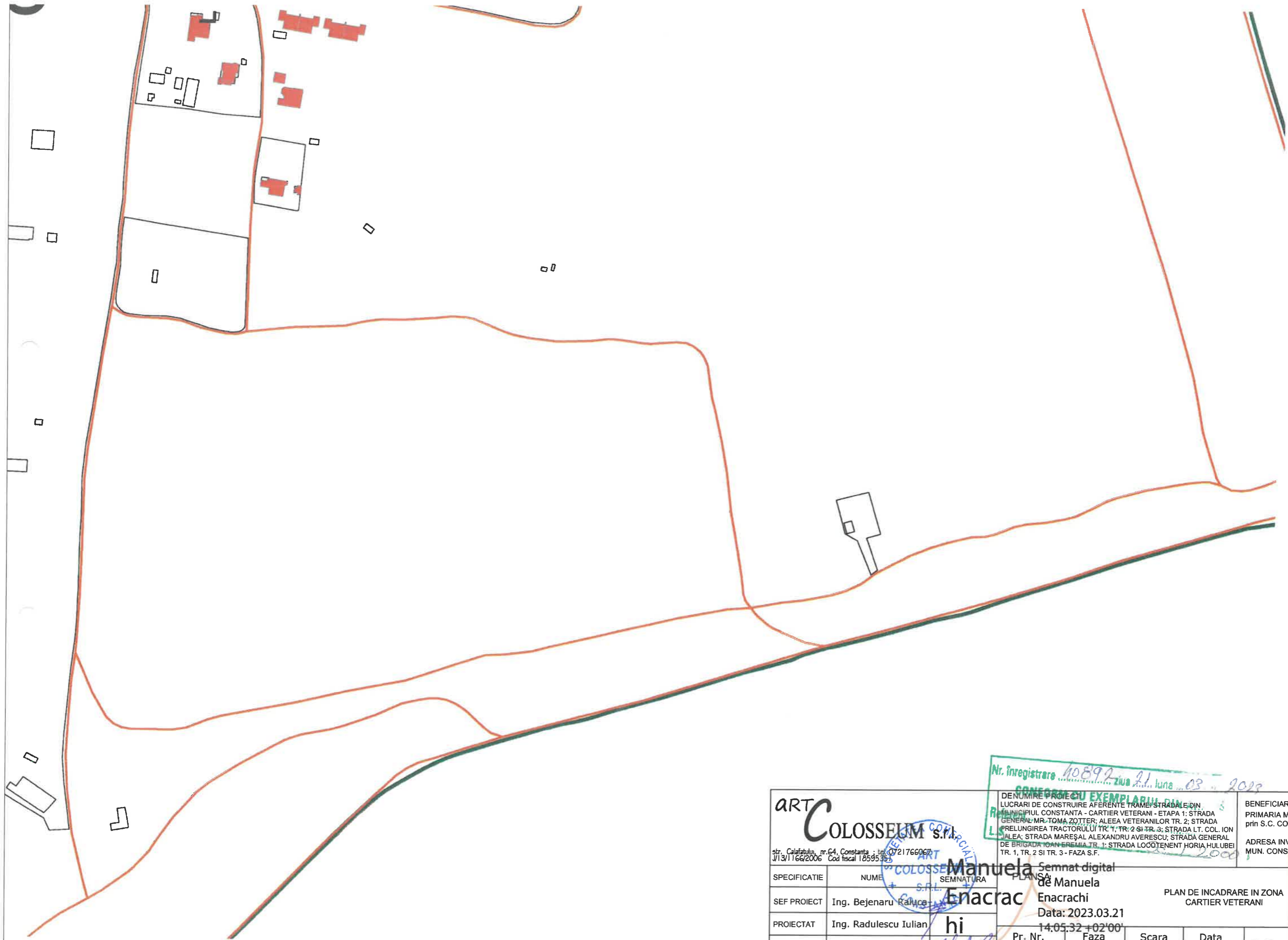
PROFIL TRANSVERSAL TIP

STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI - Tronson 1,2,3

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 2 benzi si acostamente

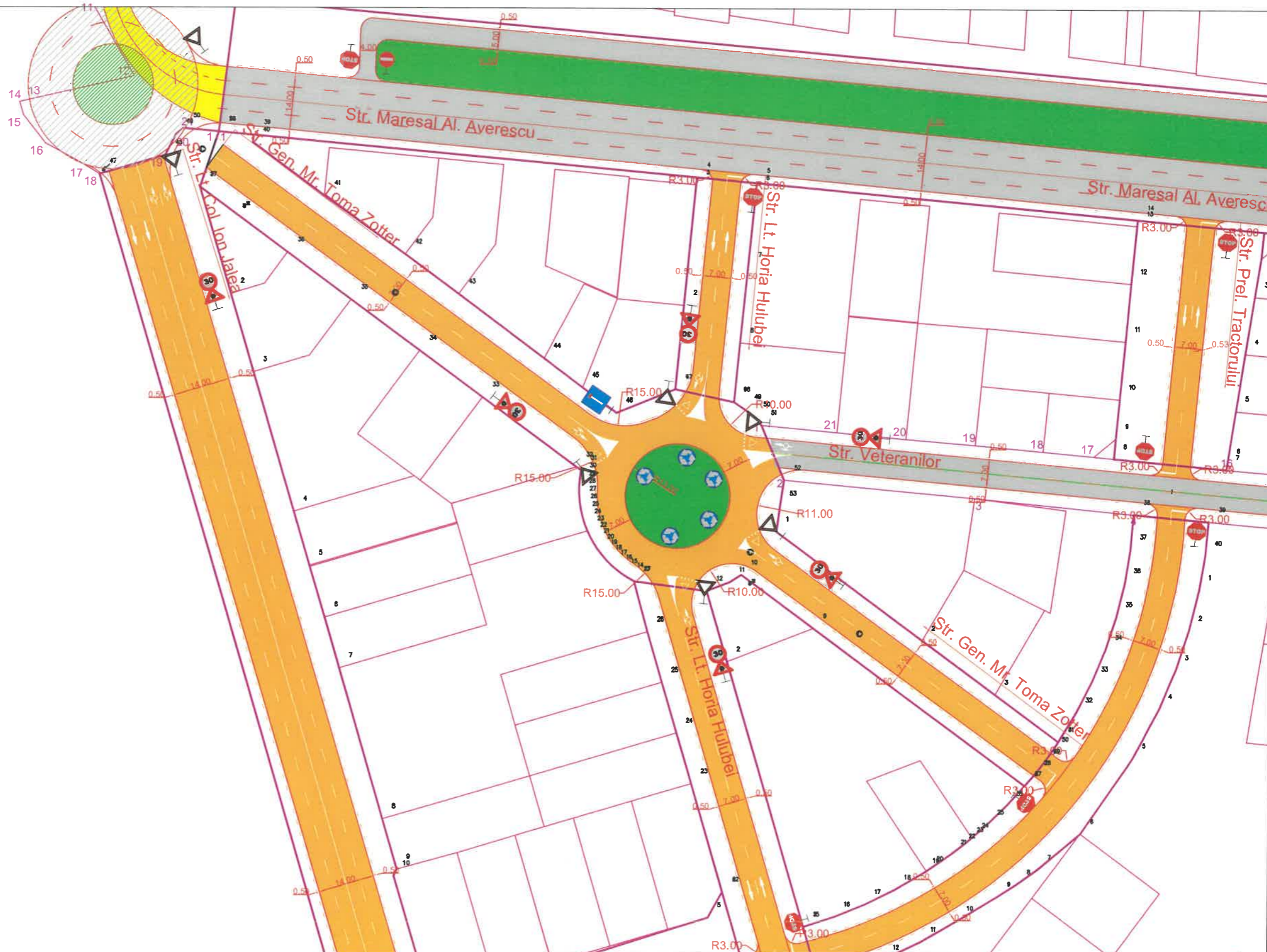


ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafazului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : «STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3» - FAZA S.F.»				BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI - Tronson 1,2,3 CARTIER VETERANI				
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		20H / 2022	S.F.	1:100	2023	
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian					Pl. Nr.	PT



Nr. inregistrare 40892 ziua 21 luna 03 2023

ART COLOSSELM S.R.L. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta - tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595353</small>		SEMNASAL COLOSSELM S.R.L. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta - tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595353</small>		DENUMIRE PROIECT: LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERALA MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1; TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION ALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERALA DE BRIGADA IOAN BREMEA TR. 1; STRADA LOCOȚENENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN. CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE Nume: Manuela Enacrachi SEMNATURA SEMNAT DIGITAL de Manuela Enacrachi Data: 2023.03.21 14:05:32 +02'00'		PLANSA Enacrachi PLAN DE INCADRARE IN ZONA CARTIER VETERANI		Pr. Nr. 20 / 2022 Faza S.F. Scara 1:2000 Data 2023		Pl. Nr. PI1	

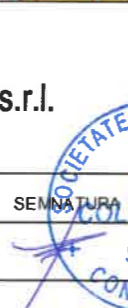


LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l.

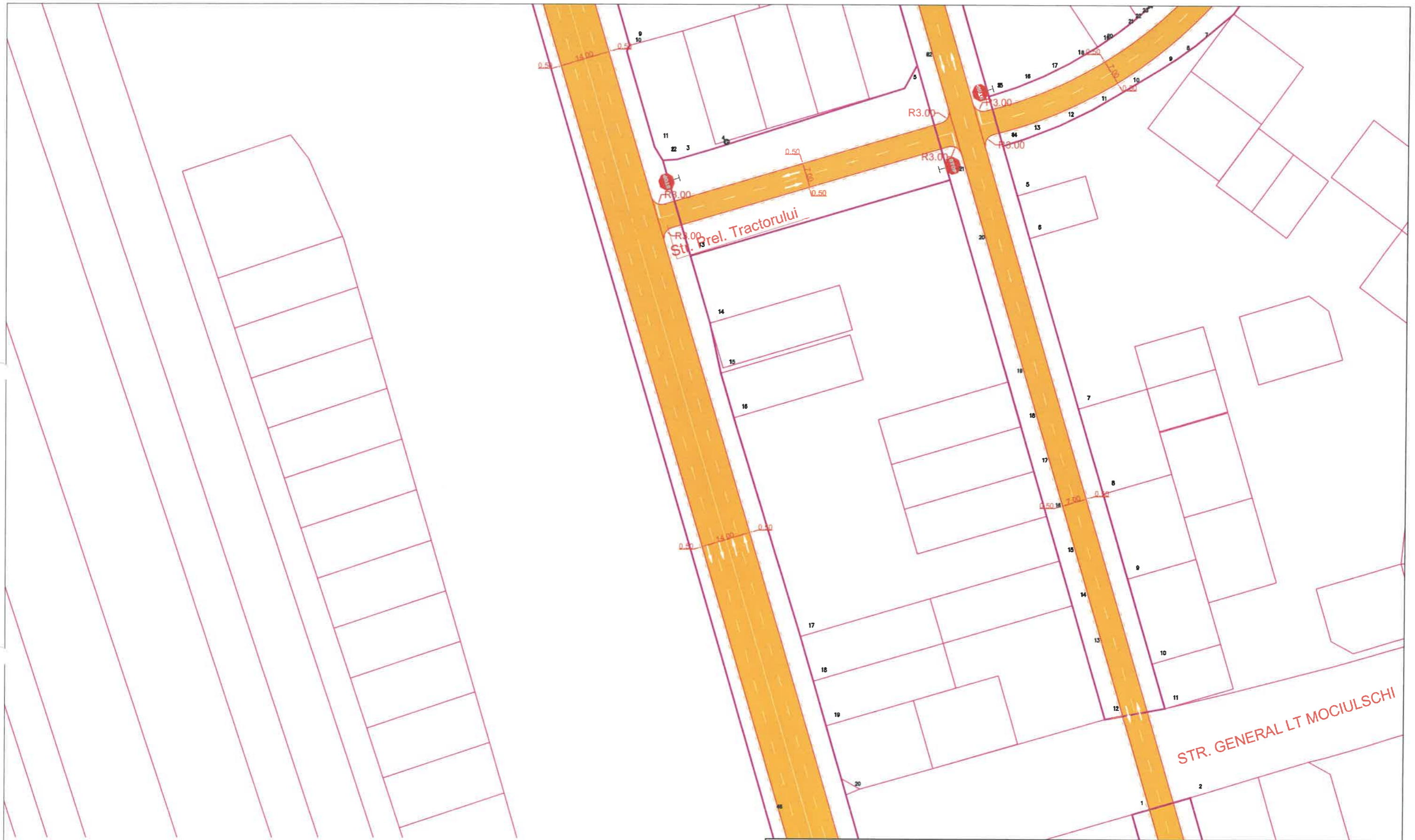
str. Calafabului, nr.64, Constanta, tel. 0721766067
 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351



DENUMIRE PROIECT
 « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAI AL. AVERESCU, STRADA GENERALA DE BRIGADA JOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3 - FAZA S.F.»

BENEFICIAR:
 PRIMARIA MUN.CONSTANTA
 prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.
ADRESA INVESTITIE:
 MUN. CONSTANTA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA				PLAN DE SITUATIE Str. LT. COL. ION JALEA CARTIER VETERANI	Pl. Nr.	PS1
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data			
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		20B / 2022	S.F.	1:1000	2023			
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian								

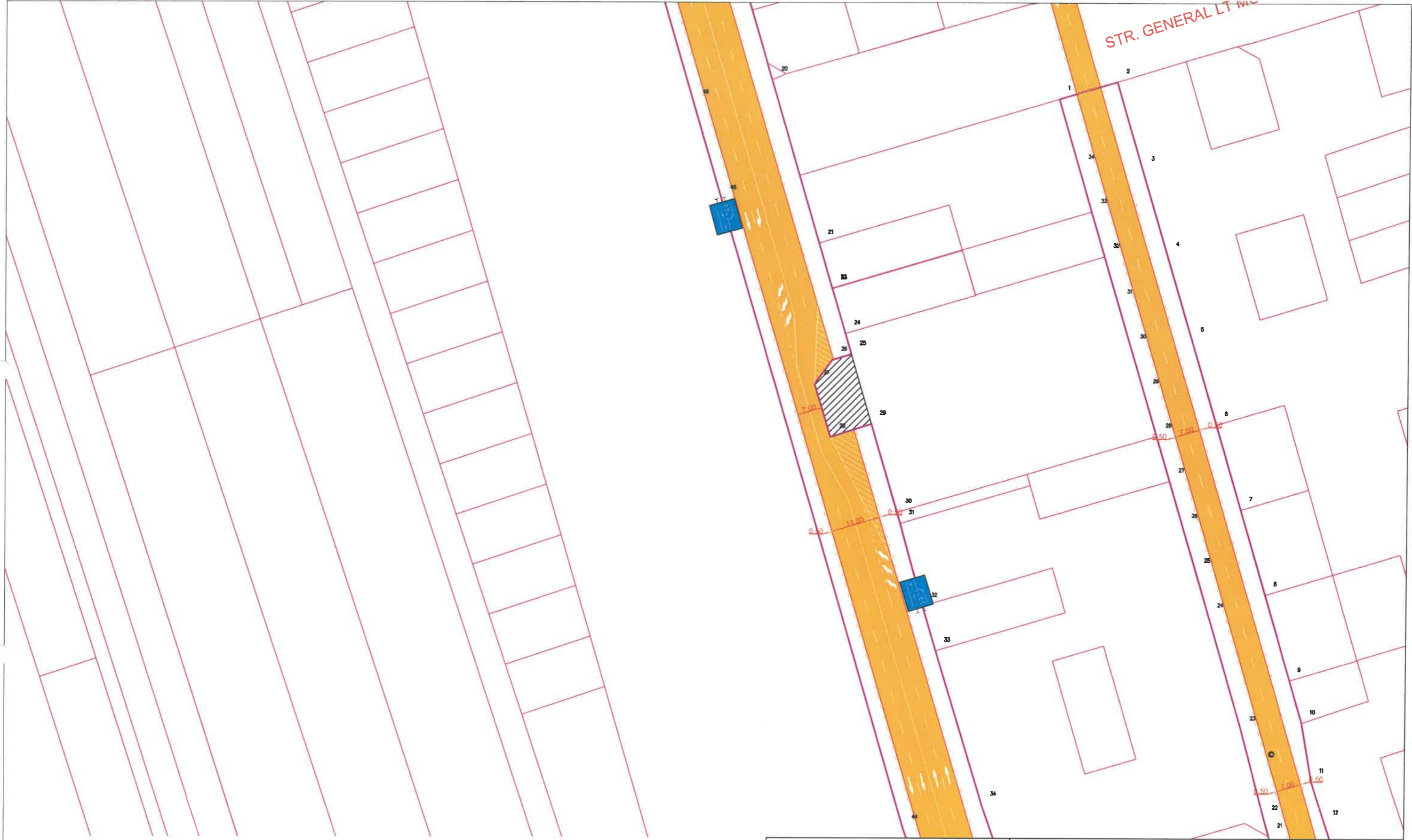


LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafabului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA 1 : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.2, TR.3” - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	PLANSA	PLAN DE SITUATIE Str. LT. COL. ION JALEA - Tronson 2 CARTIER VETERANI		
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca					
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian					
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian					
	Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS2
	20B /2022	S.F.	1:1000	2023		

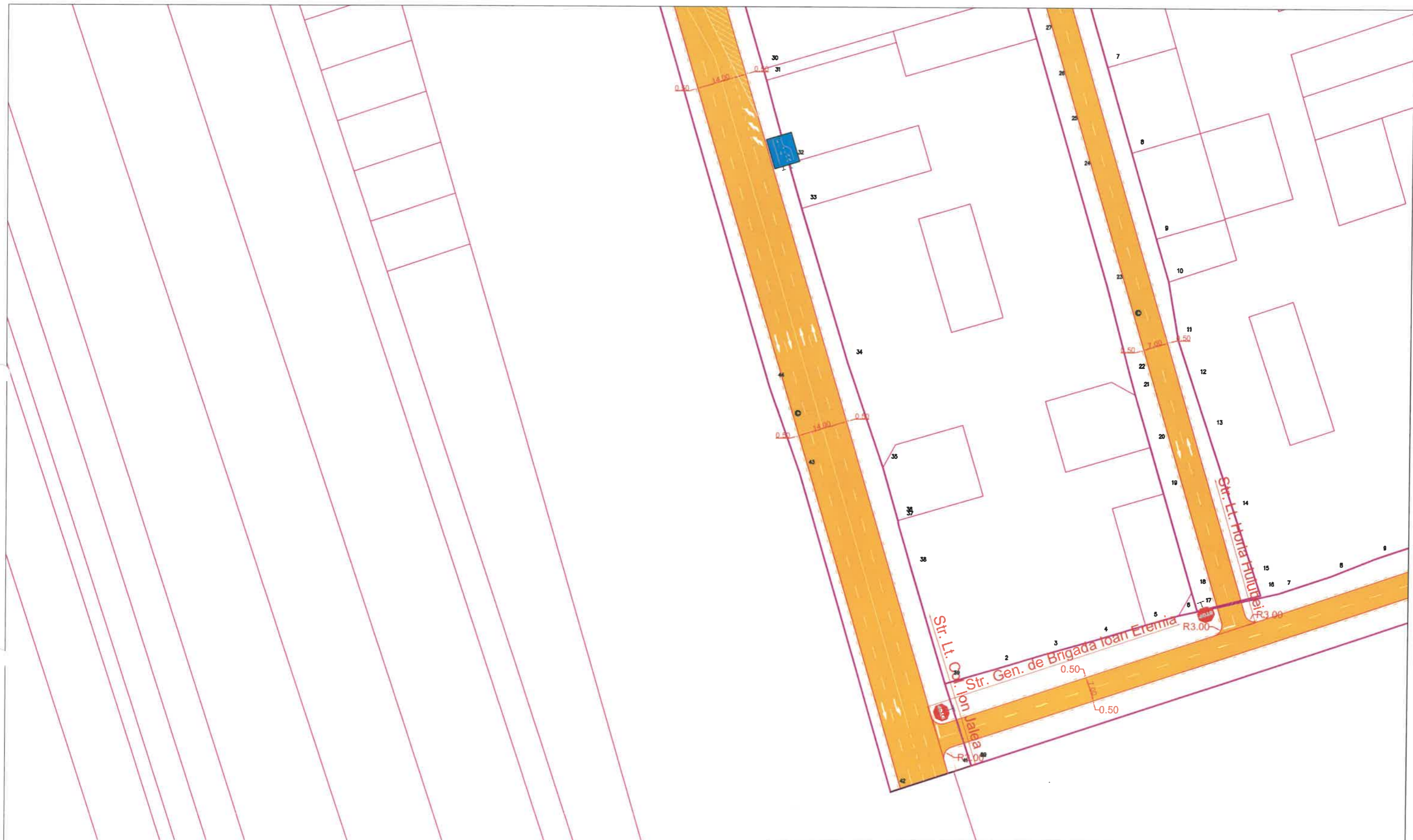
STR. GENERAL LT III



LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

<p>ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small></p>		<p>DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : ,STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MAREȘAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.2, TR.3» - FAZA S.F.»</p>		<p>BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.</p> <p>ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA</p>		
<p>SPECIFICATIE</p>		<p>PLANSĂ</p>		<p>PLAN DE SITUATIE Str. LT. COL. ION JALEA - Tronson 2 CARTIER VETERANI</p>		
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	SEMNATURA				
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian	20B /2022	S.F.	1:1000	2023	
					Pl. Nr.	PS3



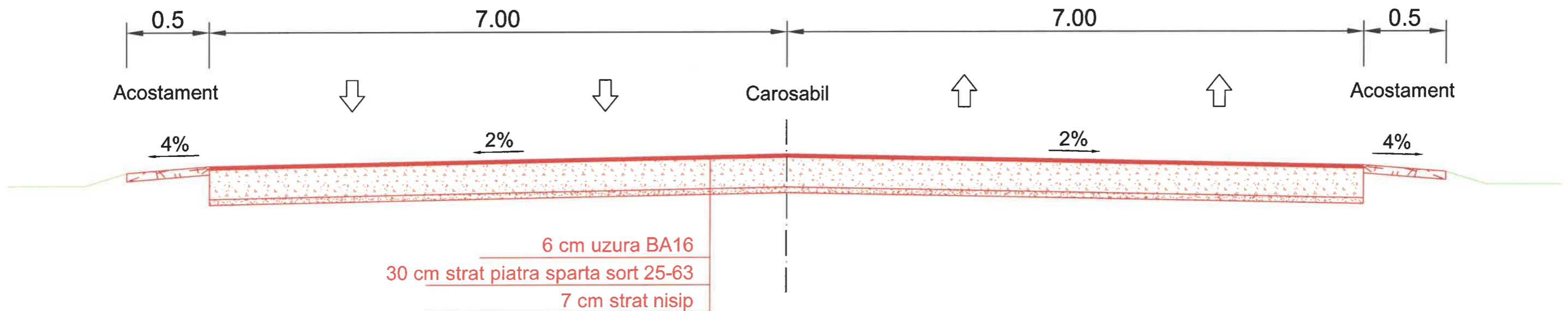
LEGENDA


- Limite carosabil existent
- Limite cadastrale
- Limite carosabil proiectat
- Stalp
- Camin

<p>ART COLOSSEUM s.r.l.</p> <p><small>str. Calafazului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small></p>		<p>DENUMIRE PROIECT</p> <p>« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MAREȘAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3 - FAZA S.F. »</p>		<p>BENEFICIAR:</p> <p>PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.</p> <p>ADRESA INVESTITIE:</p> <p>MUN. CONSTANTA</p>				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSĂ					
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		<p>PLAN DE SITUATIE Str. LT. COL. ION JALEA - Tronson 2 CARTIER VETERANI</p>					
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian							
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS4
			20B / 2022	S.F.	1:1000	2023		

PROFIL TRANSVERSAL TIP STRADA LT. COL. ION JALEA

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 4 benzi si acostamente



ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>			DENUMIRE PROIECT: « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3” - FAZA S.F. »				BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	PLANSA PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. LT. COL. ION JALEA CARTIER VETERANI						
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	 S.R.L. CONSTANTA	Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	PI. Nr.	PT	
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		20B /2022	S.F.	1:100	2023			
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian								



16 -10- 2020

SC 1:200
 Nr Inregistrare... 136127... 06... luna 10... anul 2020
 Copie conformă cu exemplarul din arhiva BFF
 Titlul 40... cu chitanța nr. 09/1453/08.10
 Referent Enacodiu... Mariana 2020
 Cent

ART COLOSSEUM s.r.l.
 Str. Calafazului, nr. 64, Constanta, j. Tel. 0721 766067
 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351

DENUMIRE PROIECT

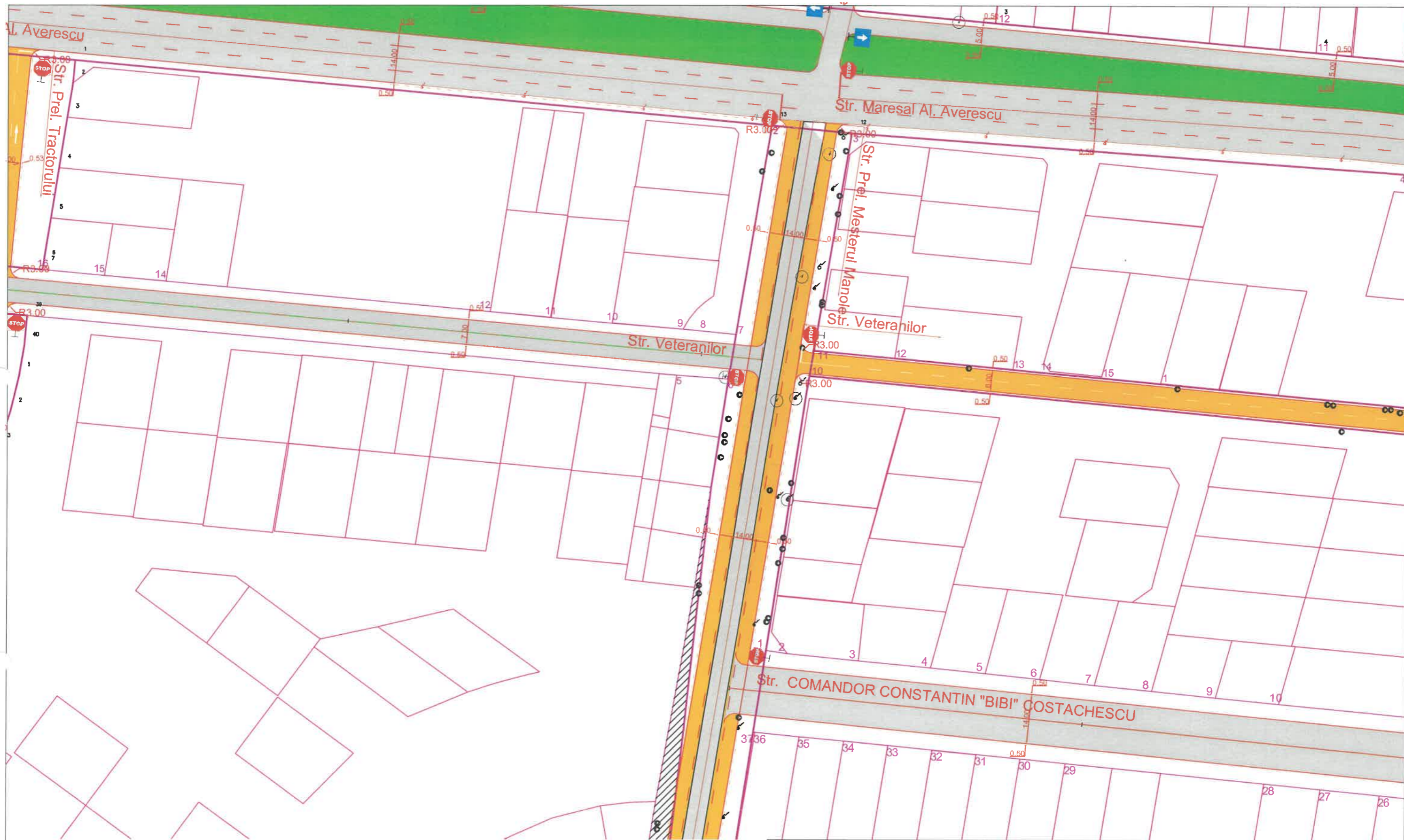
« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
 MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I:
 « STRADA PRELUNGIREA MESTERUL MANOLE - EXTINDERE -
 FAZA S.F.»

BENEFICIAR:
 PRIMARIA MUN. CONSTANTA
 prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.
 ADRESA INVESTITIE:
 MUN. CONSTANTA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	ART COLOSSEUM S.R.L.	PLAN DE INCADRARE IN ZONA
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	CONSTANTA	Str. PREL. MESTERUL MANOLE - extindere
DESEMAT	Ing. Radulescu Iulian		CARTIER VETERANI

Pr. Nr.	Faza	Scara	Data
20G /2022	S.F.	1:2000	2023

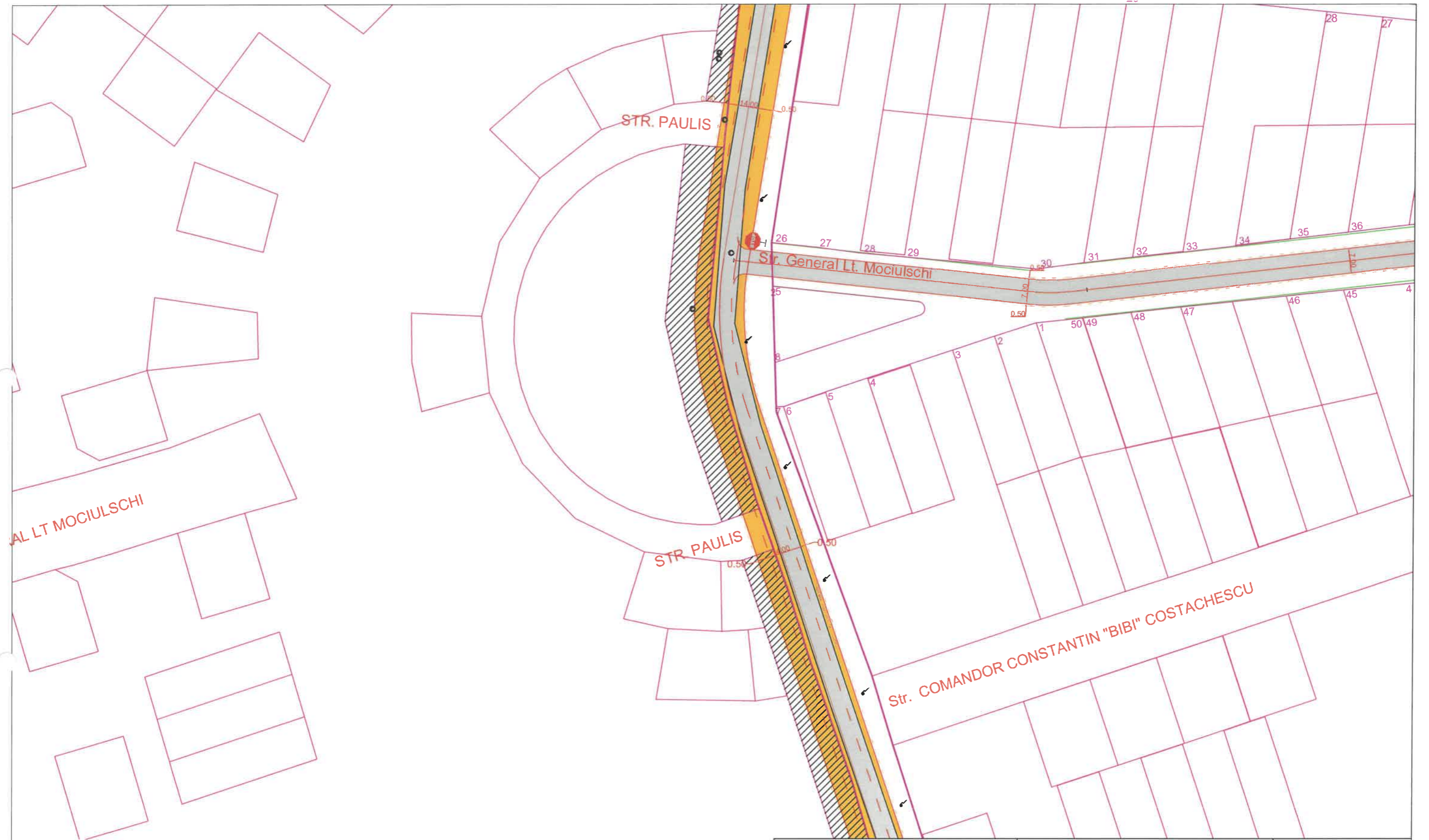
Pl. Nr. PI1








LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

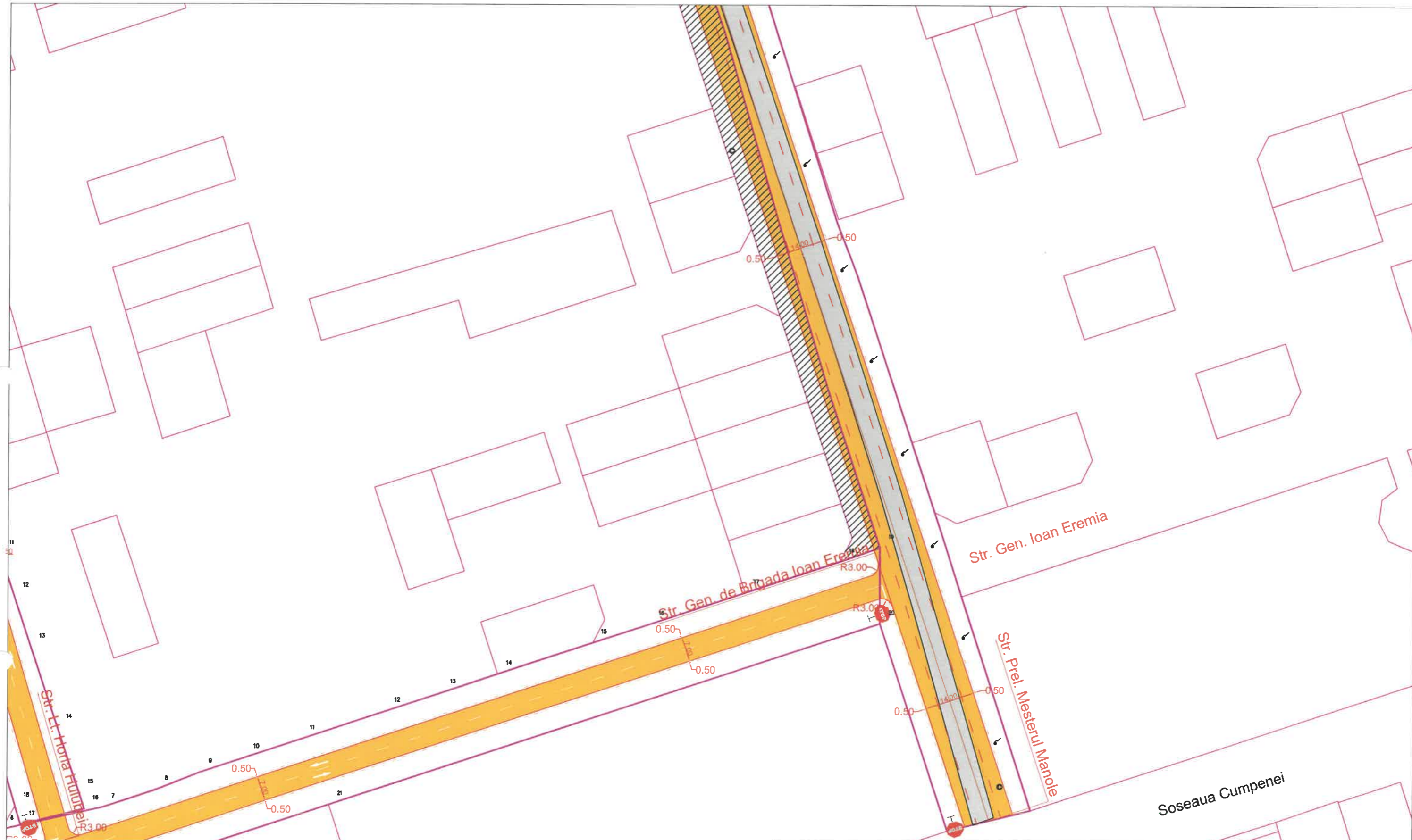
ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I: «STRADA PRELUNGIREA MESTERUL MANOLE - EXTINDERE» - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN. CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA				
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Bejenaru Raluca Ing. Radulescu Iulian Ing. Radulescu Iulian	SEMNATURA 	PLANSA: PLAN DE SITUATIE Str. PREL. MESTERUL MANOLE - extindere CARTIER VETERANI	Pr. Nr. 20G / 2022	Faza S.F.	Scara 1:1000	Data 2023	Pl. Nr. PS1



LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatulu, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT <small>« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I: „STRADA PRELUNGIREA MESTERUL MANOLE - EXTINDERE” - FAZA S.F.»</small>		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SEMNTURA 		PLANSA PLAN DE SITUATIE Str. PREL. MESTERUL MANOLE - extindere CARTIER VETERANI			
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Bejenaru Raluca Ing. Radulescu Iulian Ing. Radulescu Iulian	Pr. Nr. 20G /2022	Faza S.F.	Scara 1:1000	Data 2023
				Pl. Nr. PS2	



LEGENDA

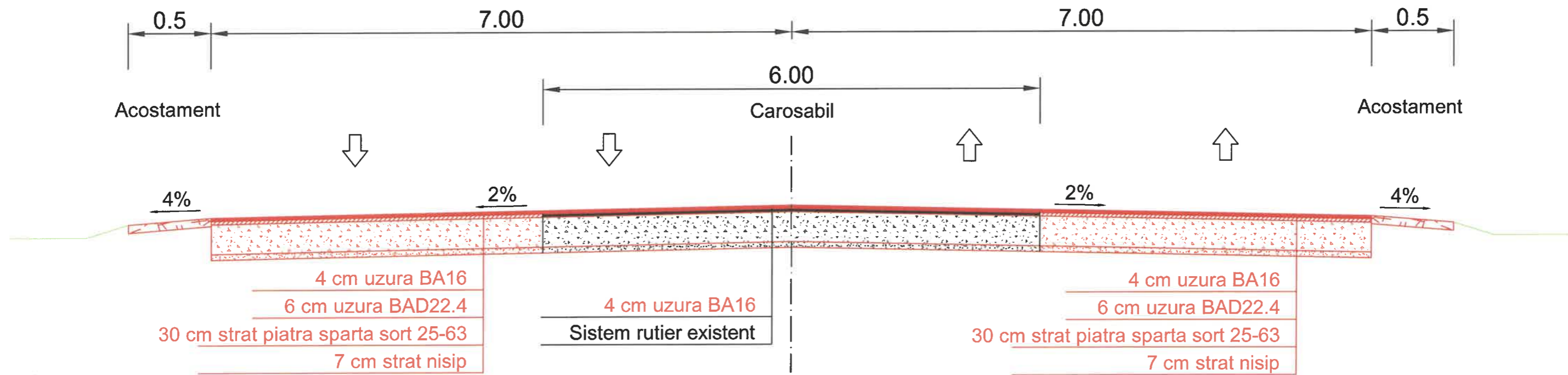
	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafazului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 /13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I: „STRADA PRELUNGIREA MESTERUL MANOLE - EXTINDERE” - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESENAT	NUME Ing. Bejenaru Raluca Ing. Radulescu Iulian Ing. Radulescu Iulian	SEMNATURA 	PLANSA 	PLAN DE SITUATIE Str. PREL. MESTERUL MANOLE - extindere CARTIER VETERANI	
			Nr. 206/2022 S.F.	Faza S.F.	Scara 1:1000
			Data 2023	Pl. Nr.	PS3

PROFIL TRANSVERSAL TIP 1

STR. PRELUNGIRE MESTERUL MANOLE - extindere

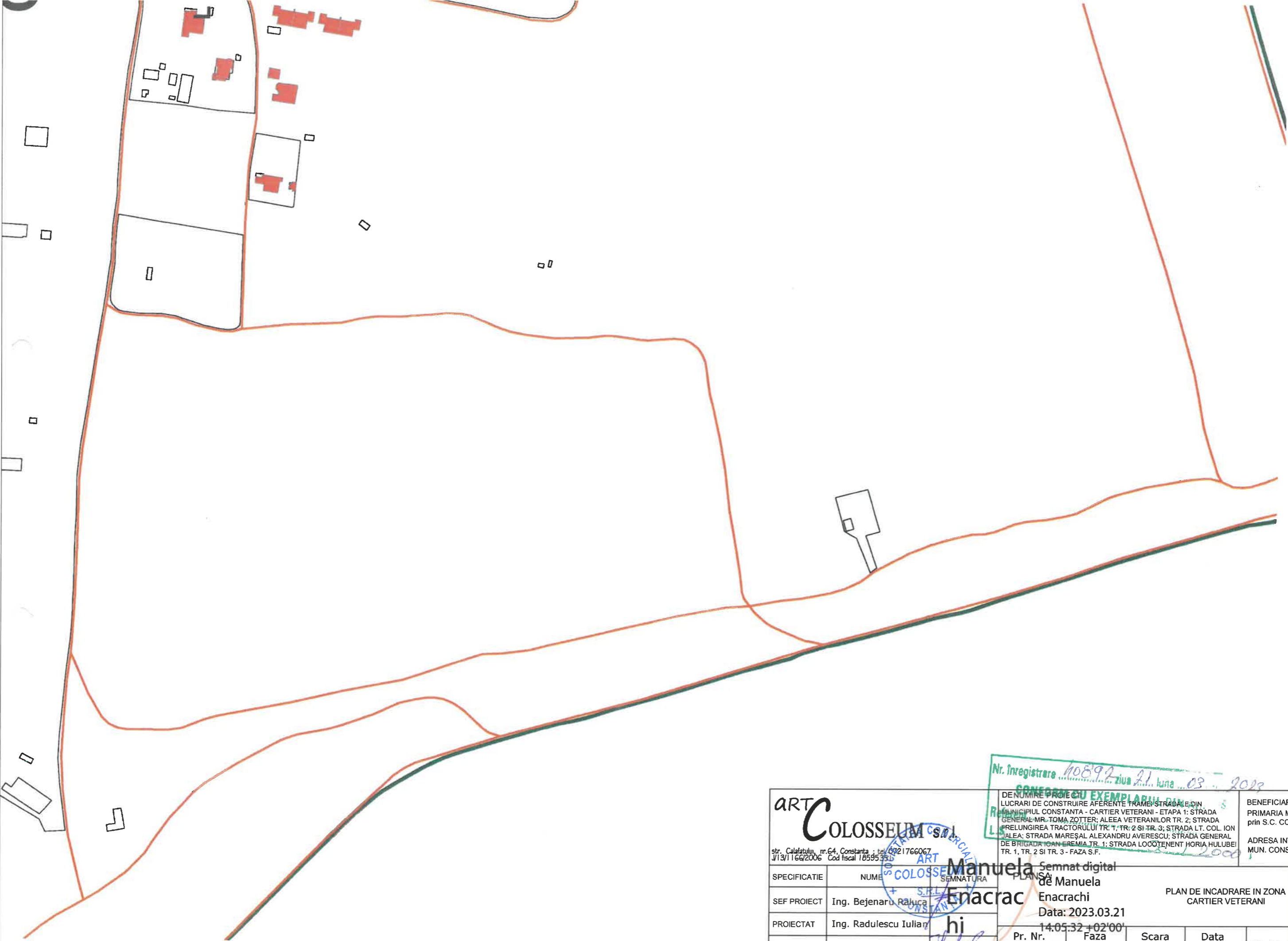
Scenariul I - Varianta 1 - Drum 4 benzi si acostamente



LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>			DENUMIRE PROIECT:				BENEFICIAR:		
			<small>« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I: „STRADA PRELUNGIREA MESTERUL MANOLE - EXTINDERE” - FAZA S.F.»</small>				<small>PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA</small>		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA						
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. PREL. MESTERUL MANOLE - extindere CARTIER VETERANI						
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	PI. Nr.	PT	
DESESTAT	Ing. Radulescu Iulian		20G /2022	S.F.	1:100	2023			



Nr. înregistrare 10899, ziua 21, luna 03, 2023

ART COLOSSEUM S.R.L.
 str. Calafatului, nr. 64, Constanta ; tel. 0721766067
 J13/1166/2006 Cod fiscal 18595351

DE NUMIRE PROIECT
 LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
 MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA
 GENERAL MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA
 PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION
 ALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERAL
 DE BRIGADA IOAN FEREMIA TR. 1; STRADA LOCOTINENT HORIA HULUBEI
 TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.

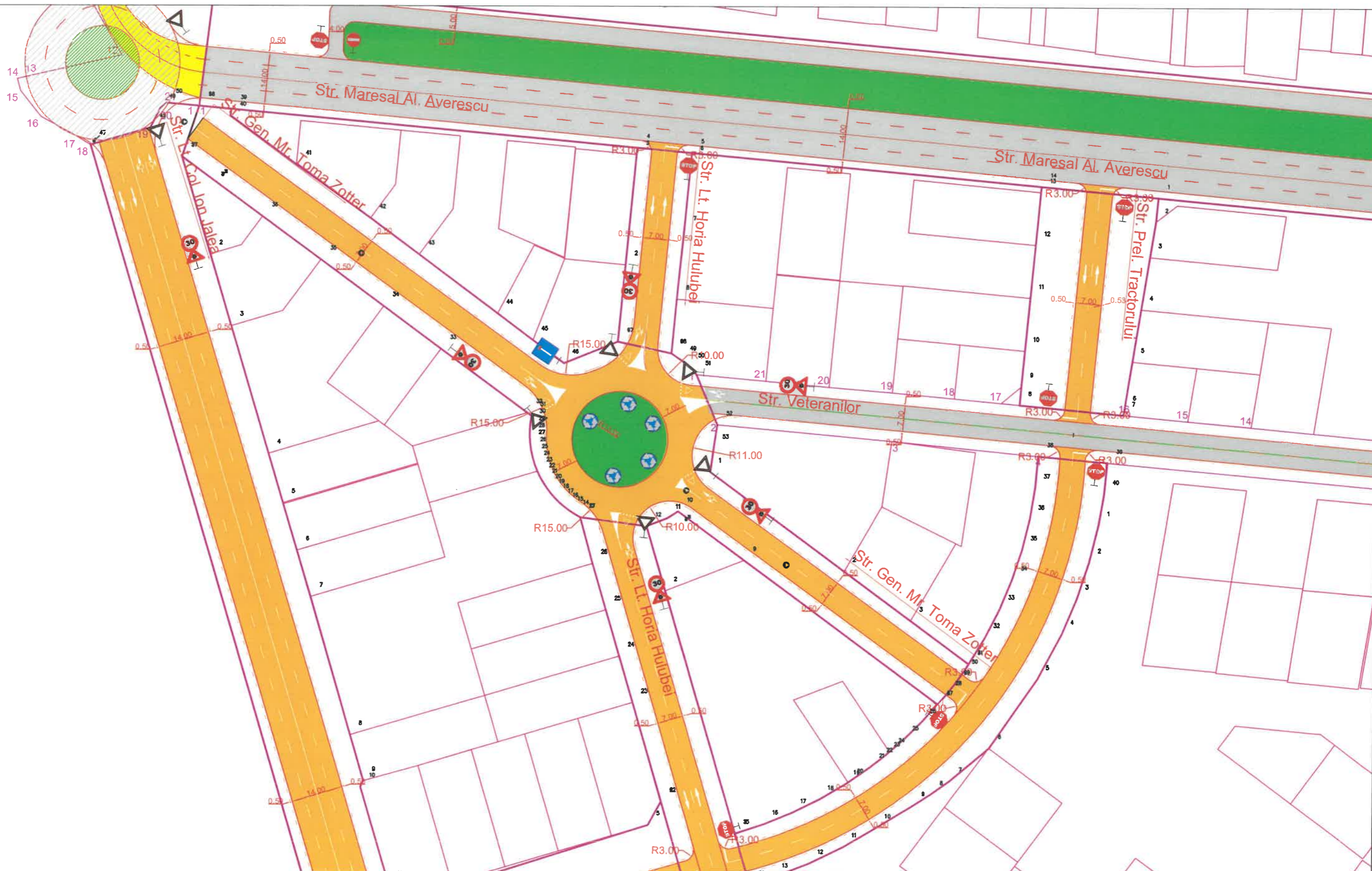
BENEFICIAR:
 PRIMARIA MUN. CONSTANTA
 prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.
 ADRESA INVESTITIE:
 MUN. CONSTANTA

SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	hi
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	hi
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian	hi

PLANSĂ	Enacrachi
Pr. Nr.	20 / 2022
Faza	S.F.
Scara	1:2000
Data	2023

PLAN DE INCADRARE IN ZONA
 CARTIER VETERANI

Pl. Nr. **PI1**



LEGENDA

	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l.

str. Calafatului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067
 /13/1166/2006 Cod fiscal 18595351

DENUMIRE PROIECT
 « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA 1 : STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAI AL. AVERESCU, STRADA GENERALA DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3 - FAZA S.F.»

BENEFICIAR:
 PRIMARIA MUN.CONSTANTA
 prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.
 ADRESA INVESTITIE:
 MUN. CONSTANTA

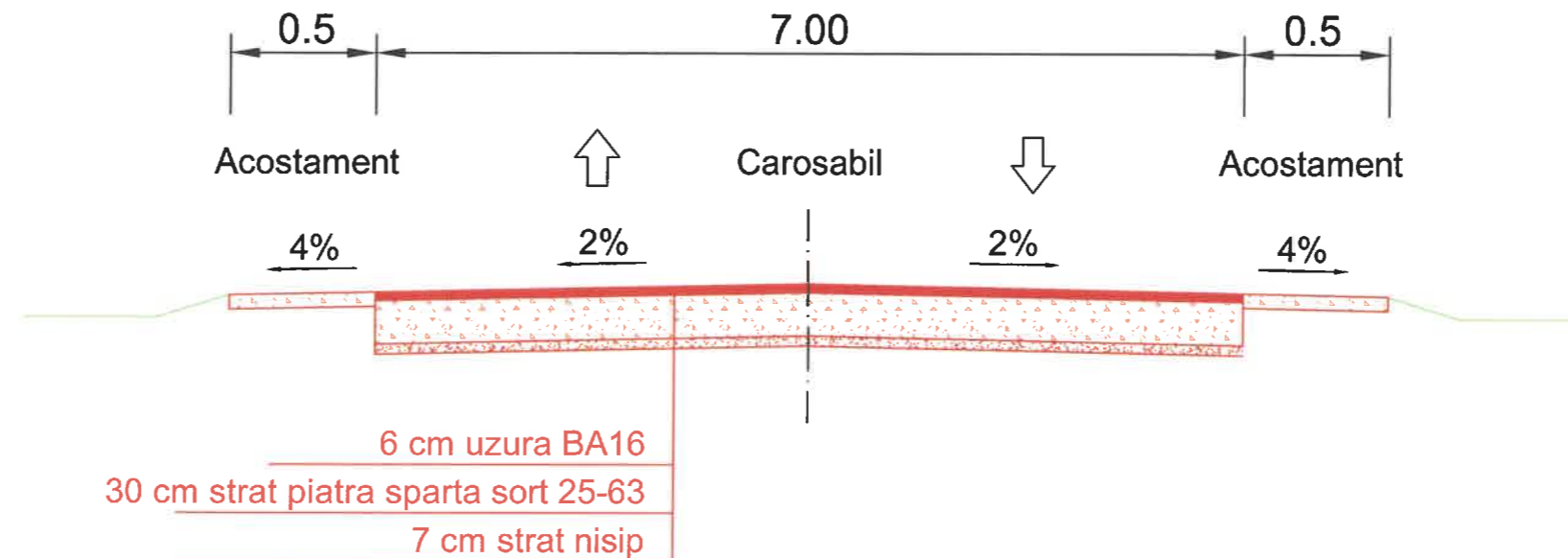
SPECIFICATIE	NUME	SEMANTURA	PLANSA				
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca						
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian						
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian						
		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS
		20C/2022	S.F.	1:1000	2023		


PLAN DE SITUATIE
 Str. GEN. MR. TOMA ZOTTER
 CARTIER VETERANI

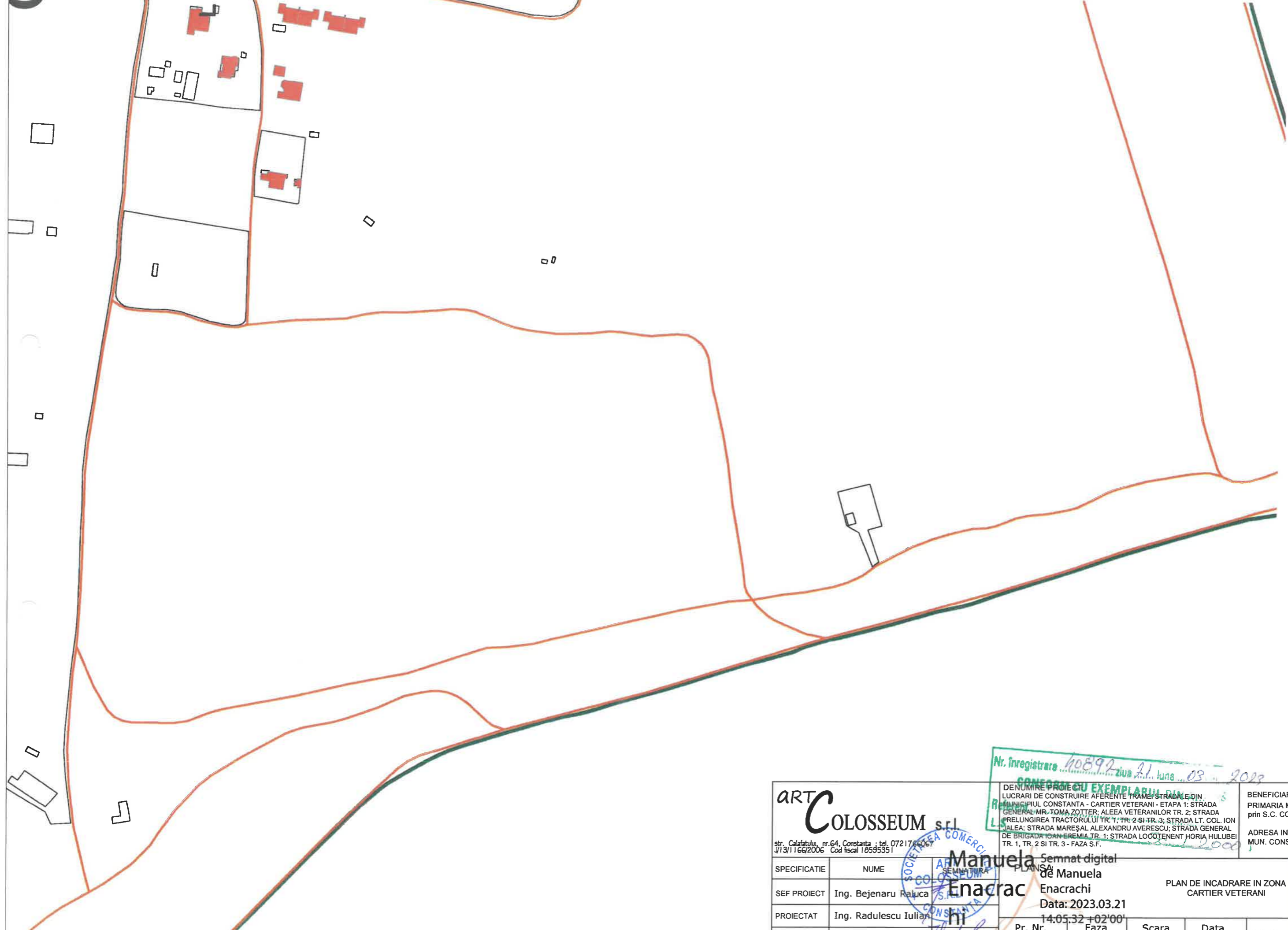
PROFIL TRANSVERSAL TIP

STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 2 benzi si acostamente



ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafabun, nr.64, Constanta - tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT: « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3* - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA			
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	PLANSA	PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. GEN. MR. TOMA ZOTTER CARTIER VETERANI			
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	 COLOSSEUM S.R.L. CONSTANTA					
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	Pr. Nr.	Faza				Scara
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian	20C/2022	S.F.	1:100	2023	Pl. Nr.	PT



Nr. înregistrare 40892 ziua 21 luna 03 2023

CONFORM CU EXEMPLARIUL DIN...

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr. 64, Constanta ; tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		Denumire proiect LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA - CARTIER VETERANI - ETAPA 1: STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER; ALEEA VETERANILOR TR. 2; STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1; TR. 2 SI TR. 3; STRADA LT. COL. ION ALEA; STRADA MAREȘAL ALEXANDRU AVERESCU; STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR. 1; STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR. 1, TR. 2 SI TR. 3 - FAZA S.F.		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN. CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA	
SPECIFICATIE	NUME	PLANSA de Manuela Enacrachi Data: 2023.03.21 14.05.32 +02'00'			
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca	PLAN DE INCADRARE IN ZONA CARTIER VETERANI			
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian	Pr. Nr.	Faza	Scara	Data
DESEMAT	Ing. Radulescu Iulian	20 /2022	S.F.	1:2000	2023
					Pl. Nr.
					PI1



LEGENDA

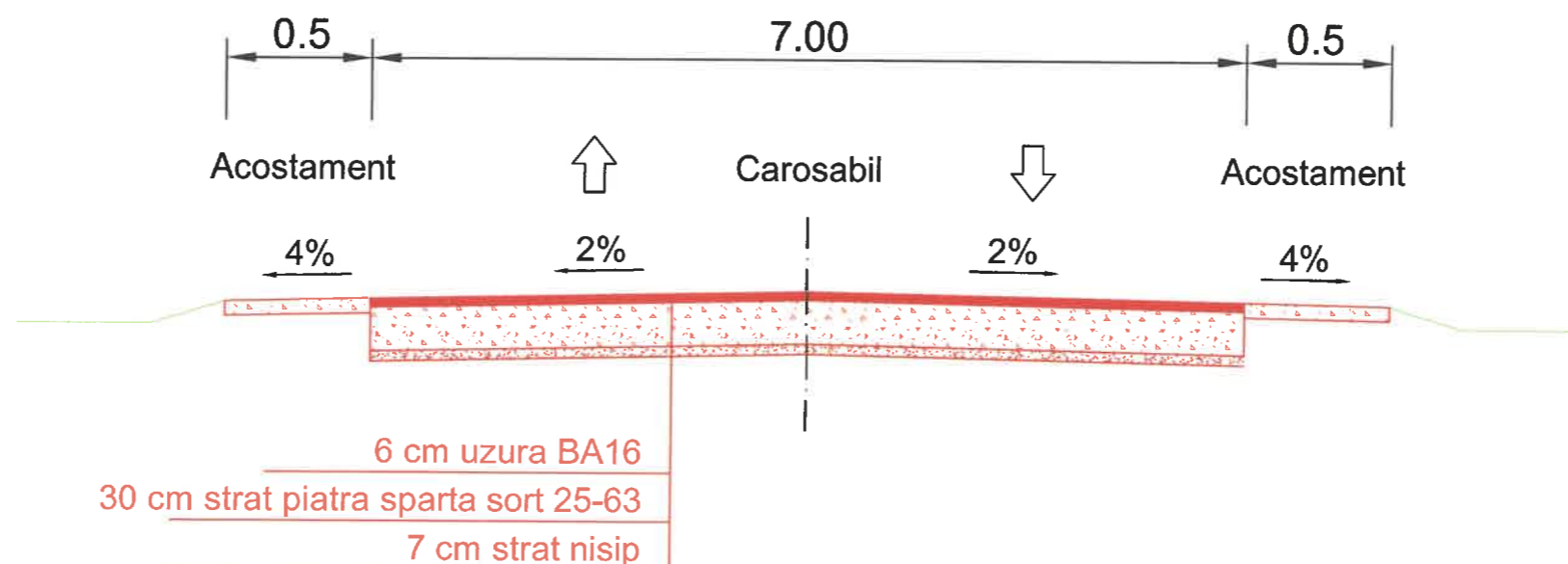
	Limite carosabil existent
	Limite cadastrale
	Limite carosabil proiectat
	Stalp
	Camin

ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafatului, nr.64, Constanta - tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT: « LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA I : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAL AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3” - FAZA S.F.»		BENEFICIAR: PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L. ADRESA INVESTITIE: MUN. CONSTANTA												
SPECIFICATIE SEF PROIECT: Ing. Bejenaru Raluca PROIECTAT: Ing. Radulescu Iulian DESENAT: Ing. Radulescu Iulian		SEMNATURA PLANSA PLAN DE SITUATIE Str. PREL. TRACTORULUI - Tronson 1,2,3 CARTIER VETERANI		<table border="1"> <tr> <td>Pr. Nr.</td> <td>Faza</td> <td>Scara</td> <td>Data</td> <td>Pl. Nr.</td> <td rowspan="2">PS</td> </tr> <tr> <td>20E /2022</td> <td>S.F.</td> <td>1:1000</td> <td>2023</td> <td></td> </tr> </table>		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS	20E /2022	S.F.	1:1000	2023	
Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	Pl. Nr.	PS											
20E /2022	S.F.	1:1000	2023													

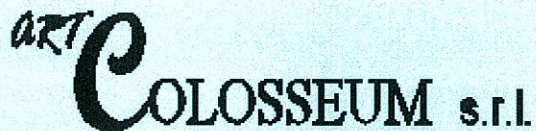
PROFIL TRANSVERSAL TIP

STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI - Tronson 1,2,3

Scenariul I - Varianta 1 - Drum 2 benzi si acostamente



ART COLOSSEUM s.r.l. <small>str. Calafazului, nr.64, Constanta : tel. 0721766067 J/13/1166/2006 Cod fiscal 18595351</small>		DENUMIRE PROIECT: <small>« LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN MUNICIPIUL CONSTANTA, CARTIER VETERANI - ETAPA 1 : „STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER, ALEEA VETERANILOR TR.2, STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR.1, TR.2, TR.3, STRADA LT. COL. ION JALEA, STRADA MARESAI AL. AVERESCU, STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIJA TR. 1, STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, TR.2, TR.3” - FAZA S.F.»</small>			BENEFICIAR: <small>PRIMARIA MUN.CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN S.R.L.</small>		
SPECIFICATIE NUME SEMNATURA PLANSA		PROFIL TRANSVERSAL TIP Str. PREL. TRACTORULUI - Tronson 1,2,3 CARTIER VETERANI					
SEF PROIECT	Ing. Bejenaru Raluca		Pr. Nr.	Faza	Scara	Data	
PROIECTAT	Ing. Radulescu Iulian		20E /2022	S.F.	1:100	2023	
DESENAT	Ing. Radulescu Iulian					Pl. Nr. PT	



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

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
ALEEA VETERANILOR TRONSON 2 – ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

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

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

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

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

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

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:1000

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

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Aleea Veteranilor” Tronson 2, cartier Veterani-etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

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

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

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

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

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

2.1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

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

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

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 2.50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

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

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**Aleea Veteranilor**” – **Tronson 2** urmareste traseul dinspre str. Prel Mesterul Manole, spre est pe o lungime de 385 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmui, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmui destinate construirii de locuinte private.

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

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

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

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „**Aleea Veteranilor**” – **Tronson 2** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de nord a cartierului Veterani.

„**Aleea Veteranilor**” – **Tronson 2** urmareste traseul dinspre str. Prel Mesterul Manole, spre est pe o lungime de 385 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmui, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmui destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. Prel. Mesterul Manole spre est, pe o lungime de 385 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 7 – 9 m, fiind delimitata de imprejurimile nealiniate de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniforme si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele de pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierul adiacent si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometriei asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele alimentare cu energie electrica iluminat public.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

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

Temperatura aerului:

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

Precipitații atmosferice:

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

Umiditatea aerului

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

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

Geologia zonei

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

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

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

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

- 70 cm umplutura pământ cenușiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 2.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 385 m;
- latimea carosabila = 6.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 385 m;
- latimea carosabila = 6.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus denumit „Aleea Veteranilor” – **Tronson 2**, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 385 m, de la str. Prel. Mesterul Manole spre est;
- Latimea amprizei proiectate este de 7 m, din care: 6 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

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

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

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2,0%

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

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

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

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

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

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

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

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (1). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 822.996 mii lei , din care : C+M = 569.274 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (1). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 978.176 mii lei , din care : C+M = 677.437 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +49.95 m la capatul dispre Str. Prel. Mesterului Manole si +45.21 m deasupra nivelului marii , la capatul dinspre Str. Prel. Lanului.

Referinta geodezica

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

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

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

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

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

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

3.4.2. Studiul geotehnic

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

- Categoria geotehnica a amplasamentului

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

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

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

Recomandari de fundare

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

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

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

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

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

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

Stabilirea traficului de calcul

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

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

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

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

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

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

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

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

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

$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = 0,074 \text{ m.o.s.}$

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

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

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

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„Aleea Veteranilor” – **Tronson 2** urmareste traseul dinspre str. Prel Mesterul Manole, spre est pe o lungime de 385 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmui, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmui destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 7.00 m si 9.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.00 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

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

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

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

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

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

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

ANALIZA DE CONSUM

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

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

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

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

4.4.2. Estimari privind forta de munca

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

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

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

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

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

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

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

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

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

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

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

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

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

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

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veteranii.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul

(I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui drum cu acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare**, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

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

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

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

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

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) < 5% (rata de actualizare);

- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

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

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

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

Etapetele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

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

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

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

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

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

Concluzii :

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

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

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

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

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

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

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

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

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

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

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

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

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

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

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

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

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

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

4.9.4. Riscuri externe

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

Riscuri economice

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

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

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

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.00 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 2.5 m latime.

Avand in vedere constragerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta

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

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

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

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe

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

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus denumit „Aleea Veteranilor” – **Tronson 2**, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 385 m, de la str. Prel. Mesterul Manole spre est;
- Latimea amprizei proiectate este de 7 m, din care: 6 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.

- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 822.996 mii lei , din care : C+M = 569.274 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

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

- Luna 1 = 20.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 269.274 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 300.000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

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

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1414/18.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani-etapa I”**

6.2. AVIZE SI ACORDURI

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

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

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

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

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

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

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: Etapa (I1) - „Aleea Veteranilor - Tronson 2” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna
EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni
TOTAL DURATA 3 luni

PROIECTANT: ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Ivan



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Aleea Veteranilor - Tronson 2 - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul
Constanta”

Nr. crt.	Denumirea captolelor și subcaptolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000		0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000		0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000		0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000		0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului					
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000		0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	1.050	0.200		1.250
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.920	0.745		4.665
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000		0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000		0.000
3.5	Proiectare	17.050	3.240		20.290
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000		0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000		0.000
3.8	Asistență tehnică	9.350	1.777		11.127
3.8.1	Din partea proiectantului	1.700	0.323		2.023
3.8.2	Dirigentie șantier	6.800	1.292		8.092
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	0.850	0.162		1.012
	TOTAL CAPITOL 3	31.370	5.960		37.330
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații	569.274	108.163		677.437
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000		0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000		0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000		0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000		0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 4	569.274	108.163		677.437
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000		0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000		0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000		0.000
5.2	Comision, cote	6.262	0.000		6.262
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60.064	11.412		71.476
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 5	66.326	11.412		77.738
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000		0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000		0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret					
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	150.161	28.531		178.692
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.865	1.114		6.979
	TOTAL CAPITOL 7	156.026	29.645		185.671
TOTAL GENERAL		822.996	155.180		978.176
C+M		569.274	108.163		677.437

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



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

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



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.050	0.200	1.250
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	1.050	0.200	1.250
a.	<i>Studii topografice</i>	<i>0.550</i>	<i>0.105</i>	<i>0.655</i>
b.	<i>Studii geotehnice</i>	<i>0.500</i>	<i>0.095</i>	<i>0.595</i>
c.	<i>Studii hidrologice</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.920	0.745	4.665
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.690	0.131	0.821
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	3.230	0.614	3.844
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8.	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9.	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	17.050	3.240	20.290
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	1.950	0.371	2.321
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000	0.380	2.380
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	13.100	2.489	15.589
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	9.350	1.777	11.127
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.700	0.323	2.023
a.	<i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i>	<i>1.000</i>	<i>0.190</i>	<i>1.190</i>
b.	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i>	<i>0.700</i>	<i>0.133</i>	<i>0.833</i>
2.	Dirigenție de șantier	6.800	1.292	8.092
3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.850	0.162	1.012
TOTAL fără TVA		31.370	5.960	37.330



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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	569.274	108.163	677.437
4.1.1	<i>Lucrari de construire Aleea Veteranilor - Tronson 2 - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	569.274	108.163	677.437
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		569.274	108.163	677.437



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

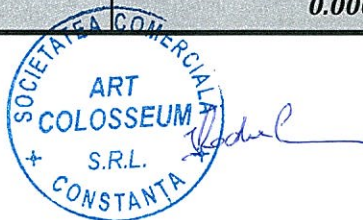
Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6.262	0.000	6.262
1	Comisioanele și dobanzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	2.846	0.000	2.846
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.569	0.000	0.569
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	2.846	0.000	2.846
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60.064	11.412	71.476
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	60.064	11.412	71.476
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		66.326	11.412	77.738



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

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

Nr. crt.	Denumirea capitelor și subcapitelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	150.161	28.531	178.692
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.865	1.114	6.979
TOTAL fără TVA		156.026	29.645	185.671



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Aleea Veteranilor - Tronson 2 - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20D / 2022


LISTA DE CANTITATI - Aleea Veteranilor - Tronson 2

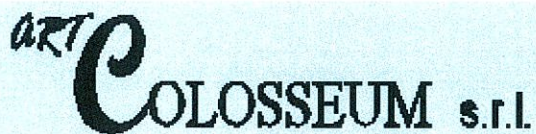
Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	1195.50	66.36	79,333.38
2	D12	Substrat nisip	mc	161.98	200.15	32,420.30
3	D14	Amorsare suprafete	mp	2314.00	2.80	6,479.20
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	732.70	202.92	148,679.48
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	2314.00	71.37	165,150.18
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	166.61	633.47	105,541.17
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	20.00	35.49	709.80
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	4.00	47.37	189.48
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	2.00	350.00	700.00
10	D13	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	2.00	43.42	86.84
11	D14	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	2.00	153.08	306.16
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
TOTAL						569,273.77

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

Intocmit, Art Colosseum s.r.l.
 Ing. Radulescu Iuliana





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

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA MARESAL ALEXANDRU AVERESCU – ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

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

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

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

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

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

Plansa PS – Plan de situatie..... Sc. 1:1000

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

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIULUI DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada LT. COL. ION JALEA” cartier Veterani” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

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

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

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

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

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

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana la Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

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

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

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu patru benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, ca etapa finala, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

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

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**Strada Maresal Alexandru Averescu**” urmareste traseul dinspre str. C-tin Harjeu, spre est, pana la Soseaua Mangaliei pe o lungime de 565 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

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

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

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

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „ **Strada Maresal Alexandru Averescu**” este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de nord a cartierului Vererani.

Drumul public proiectat denumit „**Strada Maresal Alexandru Averescu**” urmareste traseul dinspre str. C-tin Harjeu, spre est, pana la Soseaua Mangaliei pe o lungime de 565 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. C-tin Harjeu spre est, pe o lungime de 565 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 21 – 28 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometrii asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele alimentare cu energie electrica iluminat public.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

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

Temperatura aerului:

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

Precipitații atmosferice:

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

Umiditatea aerului

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

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

Geologia zonei

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

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

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

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

- 70 cm umplutura pământ cenușiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 565 m;
- latimea carosabila = 14.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 565 m;
- latimea carosabila = 14.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „**Strada Maresal Alexandru Averescu**”, este de categoria tehnica II, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 565 m, de la str. C-tin Harjeu spre est;
- Latimea amprizei proiectate este de intre 8 m si 15 m, din care: 440m cu 14 m parte carosabila asfaltata cu 4 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime si 125 m cu 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este intre 7 m si 14 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

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

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

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

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

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

◆ **Circulatia rutiera** se va face pe patru benzi de circulatie pana la Str. General Ioan Eremia si 2 benzi de circulatie de la Str. General Ioan Eremia pana la Soseaua Mangaliei.

- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri de la Str. General Ioan Eremia la Str. C-tin Harjeu si cu sens unic intre Soseaua Mangaliei si Str. General Ioan Eremia.
- ◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 2.474,351 mii lei , din care : C+M = 1.715,176 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 2.940,893 mii lei , din care : C+M = 2.041,060 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +47.85 m la capatul dispre str. C-tin Harjeu si +39.00 m deasupra nivelului marii , la capatul dinspre Sos Mangaliei.

Referinta geodezica

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

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

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

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

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

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

3.4.2. Studiul geotehnic

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

• Categoria geotehnica a amplasamentului

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

- | | | |
|------------------------|------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuismen | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |

- zona seismica: – cu $a_g=0.20g$ 2 puncte

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

Recomandari de fundare

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

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

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

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

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

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

Stabilirea traficului de calcul

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

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

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

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

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

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

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

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

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

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = 0,074 \text{ m.o.s.}$$

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

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

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

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„**Strada Maresal Alexandru Averescu**” urmareste traseul dinspre str. C-tin Harjeu, spre est, pana la Soseaua Mangaliei pe o lungime de 565 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 21.00 m si 28.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

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

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

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

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

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

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

ANALIZA DE CONSUM

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

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

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

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

4.4.2. Estimari privind forta de munca

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

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

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

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

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

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

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

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

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

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

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

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

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

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

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul (I) - **Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare**, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

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

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;

- valoarea reziduala a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

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

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

4.7. ANALIZA ECONOMICA

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

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

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

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

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

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

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

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

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

Concluzii:

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

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

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

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

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

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

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

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

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

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

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

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

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

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

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere

- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

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

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

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

4.9.4. Riscuri externe

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

Riscuri economice

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

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

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

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 3.5 m latime.

Avand in vedere constragerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - **Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente*** , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta

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

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

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

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), Varianta (1). - Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „**Strada Maresal Alexandru Averescu**”, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

◆ Elementele geometrice in plan sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 565 m, de la str. C-tin Harjeu spre est;
- Latimea amprizei proiectate este de intre 8 m si 15 m, din care: 440m cu 14 m parte carosabila asfaltata cu 4 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime si 125 m cu 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

◆ Elementele geometrice in profil transversal sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este intre 7 m si 14 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

◆ Elementele geometrice in profil longitudinal sunt urmatoarele:

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

◆ Structura rutiera va avea urmatoarea alcatuire:

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

- 7 cm substrat din nisip;
- ◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ◆ **Circulatia rutiera** se va face pe patru benzi de circulatie pana la Str. General Ioan Eremia si 2 benzi de circulatie de la Str. General Ioan Eremia pana la Soseaua Mangaliei.
- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri de la Str. General Ioan Eremia la Str. C-tin Harjeu si cu sens unic intre Soseaua Mangaliei si Str. General Ioan Eremia.
- ◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
 - ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
 - ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
 - ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
 - ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
 - ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 2.474,351 mii lei , din care : C+M = 1.715,176 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

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

- Luna 1 = 100.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 715,176 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 1.000,000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

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

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1414/18.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani”**

6.2. AVIZE SI ACORDURI

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

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

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

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

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

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

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

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

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: **Etapa (11) - „Strada Maresal Al. Averescu” – cartier Veterani, din municipiul Constanta**

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

PROIECTANT: S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Strada Maresal Al. Averescu - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul
Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)		TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5	
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului					
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000		0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000		0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000		0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000		0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului					
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000		0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică					
3.1	Studii	3.325	0.632		3.957
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	8.080	1.535		9.615
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000		0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000		0.000
3.5	Proiectare	51.175	9.723		60.898
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000		0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000		0.000
3.8	Asistență tehnică	28.100	5.339		33.439
3.8.1	Din partea proiectantului	5.100	0.969		6.069
3.8.2	Dirigentie șantier	20.500	3.895		24.395
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	2.500	0.475		2.975
	TOTAL CAPITOL 3	90.680	17.229		107.909
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază					
4.1	Construcții și instalații	1.715.176	325.884		2.041.060
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000		0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000		0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000		0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000		0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 4	1.715.176	325.884		2.041.060
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli					
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000		0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000		0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000		0.000
5.2	Comision, cote	18.867	0.000		18.867
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	180.586	34.311		214.897
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 5	199.453	34.311		233.764
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar					
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000		0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000		0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000		0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret					
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	451.464	85.778		537.242
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	17.578	3.340		20.918
	TOTAL CAPITOL 7	469.042	89.118		558.160
TOTAL GENERAL		2.474.351	466.542		2.940.893
C+M		1.715.176	325.884		2.041.060

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



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

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



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	3.325	0.632	3.957
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	3.325	0.632	3.957
a.	Studii topografice	1.725	0.328	2.053
b.	Studii geotehnice	1.600	0.304	1.904
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	8.080	1.535	9.615
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	2.185	0.415	2.600
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	5.895	1.120	7.015
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	51.175	9.723	60.898
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	6.175	1.173	7.348
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5.000	0.950	5.950
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	40.000	7.600	47.600
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	28.100	5.339	33.439
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	5.100	0.969	6.069
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	2.600	0.494	3.094
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2.500	0.475	2.975
2.	Dirigentie de șantier	20.500	3.895	24.395
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	2.500	0.475	2.975
TOTAL fără TVA		90.680	17.229	107.909



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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,715.176	325.884	2,041.060
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada Maresal Al. Averescu - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	1,715.176	325.884	2,041.060
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		1,715.176	325.884	2,041.060



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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	18.867	0.000	18.867
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	8.576	0.000	8.576
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	1.715	0.000	1.715
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	8.576	0.000	8.576
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	180.586	34.311	214.897
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	180.586	34.311	214.897
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		199.453	34.311	233.764



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	451.464	85.778	537.242
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	17.578	3.340	20.918
TOTAL fără TVA		469.042	89.118	558.160



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada Maresal Al. Averescu - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20A / 2022

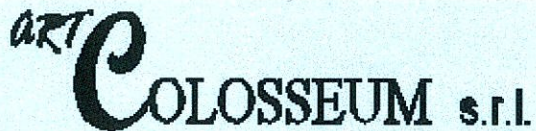
LISTA DE CANTITATI - Strada Maresal Al. Averescu

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (L.EI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	3571.50	66.36	237,004.74
2	D12	Substrat nisip	mc	492.10	200.15	98,493.82
3	D14	Amorsare suprafete	mp	7030.00	2.80	19,684.00
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	2165.50	202.92	439,423.26
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	7030.00	71.37	501,731.10
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	506.16	633.47	320,637.18
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	150.00	35.49	5,323.50
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	50.00	47.37	2,368.50
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	2.00	350.00	700.00
10	D13	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	2.00	43.42	86.84
11	D14	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	2.00	153.08	306.16
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				1,715,175.84

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

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

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

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA LOCOTENENT HORIA HULUBEI TR.1, 2, 3– ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

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

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

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

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

Plansa PI - Plan de incadrare.....	Sc. 1:2000
Plansa PS – Plan de situatie.....	Sc. 1:1000
Plansa PT – Profil transversal tip.....	Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIULUI DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada Locotenent Horia Hulubei” Tronson 1,2,3, cartier Veterani -etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

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

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

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

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

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

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana la Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

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

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

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , ca etapa finala, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

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

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3** urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud pe o lungime de 704 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmui, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmui destinate construirii de locuinte private.

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

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajarile propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

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

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea centrala a cartierului Veterani.

Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3 urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud pe o lungime de 704 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmui, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmui destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. Maresal Al. Averescu spre sud, pe o lungime de 704 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 15 – 18 m, fiind delimitata de imprejmirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierile adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometrii asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele alimentare cu energie electrica.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

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

Temperatura aerului :

- temperatura medie anuala este de 11,2°C ;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsa intre 0⁰ si -3⁰C ;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsa intre +20⁰ si +23⁰C ;
- temperatura minima inregistrata a fost de -25°C, iar temperatura maxima de +38.5°C.

Precipitatie atmosferice:

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

Umiditatea aerului

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

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

Geologia zonei

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

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

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 704 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 704 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3** este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:
 - Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
 - Lungimea totala este de 704 m, de la str. Maresal Al. Averescu spre sud;
 - Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.
- ◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.
- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

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

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

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 1.663,379 mii lei , din care : C+M = 1.152,464 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 1.977,013 mii lei , din care : C+M = 1.371,433 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +53.75 m la capatul dispre str. Maresal Al. Averescu si +49.75 m deasupra nivelului mării , la capatul dinspre Str. General de Brigada Ioan Eremia.

Referinta geodezica

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

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

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

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

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

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

3.4.2. Studiul geotehnic

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

- Categoria geotehnica a amplasamentului

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

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

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

Recomandari de fundare

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

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

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

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

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

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

Stabilirea traficului de calcul

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

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

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

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

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

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

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

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

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

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = 0,074 \text{ m.o.s.}$$

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

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

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

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3 urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud pe o lungime de 704 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 15.00 m si 18.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

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

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

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

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

ANALIZA DE CONSUM

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

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

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

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

4.4.2. Estimari privind forta de munca

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

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

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

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

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

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

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

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

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

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

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

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

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

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

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veteranii.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

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

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

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

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

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

4.7. ANALIZA ECONOMICA

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

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

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

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

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

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

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

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

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

Concluzii :

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

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

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. **Riscuri tehnice**

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

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

- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

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

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

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

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

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

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

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

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

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

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

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

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

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

4.9.4. Riscuri externe

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

Riscuri economice

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

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

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

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta

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

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

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

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare** , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si

modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3** este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmurile adiacente;
- Lungimea totala este de 704 m, de la str. Maresal Al. Averescu spre sud;
- Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 1.663,379 mii lei , din care : C+M = 1.152,464 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

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

- Luna 1 = 75.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 652.464 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 500.000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

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

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. 1414/18.05.2023 a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul “**Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani-etapa I**”

6.2. AVIZE SI ACORDURI

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

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

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

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

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

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

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

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

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

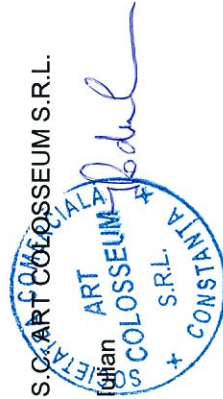
Investitia: Etapa (I1) - „Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

PROIECTANT: S.C. ART COLLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3 - etapa 1 - din cartierul
Veterani, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.275	0.432	2.707
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.160	1.170	7.330
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	34.225	6.503	40.728
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	18.900	3.591	22.491
3.8.1	Din partea proiectantului	3.400	0.646	4.046
3.8.2	Dirigentie santier	13.800	2.622	16.422
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	1.700	0.323	2.023
	TOTAL CAPITOL 3	61.560	11.696	73.256
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,152.464	218.969	1,371.433
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	1,152.464	218.969	1,371.433
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	12.677	0.000	12.677
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	121.402	23.066	144.468
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	134.079	23.066	157.145
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	303.506	57.666	361.172
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	11.770	2.236	14.007
	TOTAL CAPITOL 7	315.276	59.902	375.179
TOTAL GENERAL		1,663.379	313.634	1,977.013
C+M		1,152.464	218.969	1,371.433

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



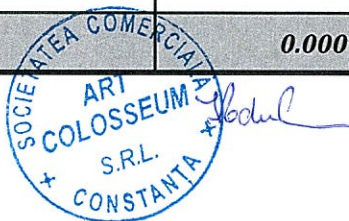
DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

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



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.275	0.432	2.707
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	2.275	0.432	2.707
a.	Studii topografice	1.275	0.242	1.517
b.	Studii geotehnice	1.000	0.190	1.190
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.160	1.170	7.330
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	1.495	0.284	1.779
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	4.665	0.886	5.551
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	34.225	6.503	40.728
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	4.225	0.803	5.028
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000	0.380	2.380
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	28.000	5.320	33.320
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	18.900	3.591	22.491
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	3.400	0.646	4.046
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	2.000	0.380	2.380
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	1.400	0.266	1.666
2.	Dirigenție de șantier	13.800	2.622	16.422
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	1.700	0.323	2.023
TOTAL fără TVA		61.560	11.696	73.256



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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	1,152.464	218.969	1,371.433
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3 - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	1,152.464	218.969	1,371.433
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		1,152.464	218.969	1,371.433



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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	12.677	0.000	12.677
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	5.762	0.000	5.762
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	1.152	0.000	1.152
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	5.762	0.000	5.762
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	121.402	23.066	144.468
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	121.402	23.066	144.468
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		134.079	23.066	157.145



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	303.506	57.666	361.172
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	11.770	2.236	14.007
TOTAL fără TVA		315.276	59.902	375.179



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3 - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20H / 2022

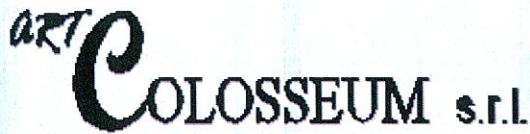
LISTA DE CANTITATI - Strada Locotenent Horia Hulubei - Tronson 1,2,3

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt./Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	3	4	5	6
1	D02 Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	2392.40	66.36	158,759.66
2	D12 Substrat nisip	mc	325.08	200.15	65,064.76
3	D14 Amorsare suprafete	mp	4644.00	2.80	13,003.20
4	D15 Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	1463.60	202.92	296,993.71
5	D20 Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	4644.00	71.37	331,442.28
6	D25 Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	334.37	633.47	211,812.10
7	D66 Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	250.00	35.49	8,872.50
8	D67 Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	50.00	47.37	2,368.50
9	A3 Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	8.00	350.00	2,800.00
10	D13 Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	8.00	43.42	347.36
11	D14 Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	6.00	153.08	918.48
	Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
	Profit			5.0%	
	TOTAL				1,152,463.60

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

ART COLOSSEUM S.R.L. ART
 Ing. Radulescu Iulian
 COLOSSEUM S.R.L.
 CONSTANTA



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

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA PRELUNGIREA MESTERUL MANOLE - EXTINDERE –
ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

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

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

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

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

Plansa PI - Plan de incadrare..... Sc. 1:2000
Plansa PS – Plan de situatie..... Sc. 1:1000
Plansa PT – Profil transversal tip..... Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada Prelungirea Mesterul Manole - extindere” cartier Veterani-etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

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

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

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

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

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

2.1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

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

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

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica II cu patru benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

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

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **Strada Prel. Mesterul Manole - extindere** urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud pe o lungime de 650 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejurimi, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejurimi destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta o structura existenta la nivel de asfalt de latime 6.0m care prezinta degradari izolate datorate interventiei pentru utilitati. Zona necesara pentru extindere prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

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

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **Strada Prel. Mesterul Manole - extindere** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea centrala a cartierului Vererani.

Drumul public proiectat denumit **Strada Prel. Mesterul Manole - extindere** urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud pe o lungime de 650 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejurimi, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejurimi destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. Maresal Al. Averescu spre sud, pe o lungime de 650 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 12 – 24 m, fiind delimitata de imprejmuirile de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 6 m la nivel de asfalt iar restul suprafetei cu sectoare pietruite neuniforme si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este in acoperis cu panta de 2% pe cei 6 m ai partii carosabile asfaltate, in rest urmareste in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este uniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
 - Nivelele (cotele) intrarilor/iesirilor aferente cladirilor adiacente sunt variabile, ceea ce asigura diferentiat scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor.
- **Suprafata existenta** prezinta o structura existenta la nivel de asfalt de latime 6.0m care prezinta degradari izolate datorate interventiei pentru utilitati. Zona necesara pentru extindere prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierul adiacent si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** are urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- Partea carosabila amenajata, 6 m latime, are o structura rutiera compusa din:
 - 6 cm imbracaminte din beton asfaltic BA 16;
 - 30 cm fundatie din piatra sparta impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
 - Zona neamenajata are straturi neomogene de piatra sparta, asezata in mai multe etape, fara compactare in straturi necoezive, care prezinta zone de tasari locale neuniforme datorita acumularilor necontrolate de ape pluviale;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara.

In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .

- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, retea gaze, alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejmurile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

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

Temperatura aerului :

- temperatura medie anuala este de 11,2°C ;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsa intre 0⁰ si -3⁰ ;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsa intre +20⁰ si +23⁰ ;
- temperatura minima inregistrata a fost de -25°C, iar temperatura maxima de +38.5°C.

Precipitatie atmosferice:

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

Umiditatea aerului

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

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

Geologia zonei

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

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

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica II cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare,
pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica II cu 4 benzi de circulatie;
- lungimea = 650 m;
- latimea carosabila = 6.0 m existent + estindere = 14.00 m si acostamente laterale = 2x0,5 m;

- fundatie din piatra sparta = 40 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime.*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu trei straturi asfaltice, de baza, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie;
- lungimea = 565 m;
- latimea carosabila = 6.0 m existent + estindere = 14.00 m si acostamente laterale = 2x0,5 m;
- fundatie din piatra sparta = 40 cm grosime;
- *strat de baza din mixtura asfaltica de 8 cm grosime;*
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime.*

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **Strada Prel. Mesterul Manole - extindere**, este de categoria tehnica II, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 650 m, de la str. Maresal Al. Averescu spre sud;
- Latimea amprizei proiectate este de 15 m, din care: 14m parte carosabila asfaltata cu 4 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 14 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

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

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

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

- 4 cm strat de rulare din beton asfaltic tip BA16;
- 6 cm strat de legatura tip BAD22.4;
- 40 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

Peste zona de drum existenta de 6.0 m latime se va asterna un strat de rulare de 4 cm din beton asfaltic tip BA16.

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

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

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

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

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

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 2.955,326 mii lei , din care : C+M = 2.052,153 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 3.512,550 mii lei , din care : C+M = 2.442,063 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatia generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +50.35 m la capatul dispre str. Maresal Al Averescu si +47.75 m deasupra nivelului marii, la capatul dinspre Strada Cumpenei.

Referinta geodezica

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

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

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

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

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

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

3.4.2. Studiul geotehnic

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul T_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

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

- Categoria geotehnica a amplasamentului

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

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

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

Recomandari de fundare

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

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

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T4 – trafic usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $0.15 \leq N_c \leq 0.3$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele VG $35 < 50\text{kN} < 70$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA _k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	400
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	13%	75
3	autovehicule articulate	9%	50
4	autoagitatoare transport beton	4%	25
5	alte utilaje pe pneuri	4%	25

Stabilirea traficului de calcul

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

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

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$C_{rt} = 0.25$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

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

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

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

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmatoare :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA _k veh/24h	p_k	f_{ek}	MZA _k · p_k · f_{ek} osii 115/24h
4	autoturisme	400	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	75	1.7	0.8	102
2	autovehicule articulate	50	1.5	0.9	67.50
3	autoagitatoare transport beton	25	1,7	0.8	34
4	alte utilaje pe pneuri	25	1.5	0.9	33.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					237.25

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.25 \cdot 237.25 = \underline{0.216 \text{ m.o.s.}}$$

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic usor T4, cu volumul traficului de calcul $0.15 \leq N_c \leq 0.3$ m.o.s. , conform Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi.

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

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

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

Strada Prel. Mesterul Manole - extindere urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud pe o lungime de 650 m, fiind partial marginit pe ambele parti de constructii de locuit proprietate privata cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 12.00 m si 24.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica II cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice de rulare si de legatura, pe ampriza disponibila existenta;

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu trei straturi asfaltice, de baza, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta;

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

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

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

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

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

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

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

ANALIZA DE CONSUM

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

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

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

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

4.4.2. Estimari privind forta de munca

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

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

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

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

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

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

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

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

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

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

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

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

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata

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

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

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul (I) - **Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice de legatura si de rulare,
pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu trei straturi asfaltice, de baza, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

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

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;

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

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

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

4.7. ANALIZA ECONOMICA

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

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

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

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

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

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

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

» factorul de actualizare

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

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

Concluzii :

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

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

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

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

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

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

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

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

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

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

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

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

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

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

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

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

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

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

4.9.4. Riscuri externe

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

Riscuri economice

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

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

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

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica II cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 3.5 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice de rulare si de legatura, pe ampriza disponibila existenta;

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu trei straturi asfaltice, de baza, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta;

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

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

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

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice de rulare si de legatura**, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit **Strada Prel. Mesterul Manole - extindere**, este de categoria tehnica II, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- **Traseul in plan** este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmirile adiacente;
- **Lungimea totala** este de 650 m, de la str. Maresal Al. Averescu spre sud;
- **Latimea amprizei proiectate** este de 15 m, din care: 14m parte carosabila asfaltata cu 4 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

- **Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica** este de 14 m ;
- **Acostamente laterale** au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- **Panta carosabilului** este de 2% din ax catre partile laterale.
- **Distanta partii laterale fata de imprejmiri** va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

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

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

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

- 4 cm strat de rulare din beton asfaltic tip BA16;
- 6 cm strat de legatura tip BAD22.4;
- 40 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

Peste zona de drum existenta de 6.0 m latime se va aterne un strat de rulare de 4 cm din beton asfaltic tip BA16.

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

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

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

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

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

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 2.955,326 mii lei , din care : C+M = 2.052,153 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

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

- Luna 1 = 100.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 1.052,153 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 1.000,000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

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

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1071/20.06.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada Prelungire Mesterul Manole - extindere” cartier Veterani”**

6.2. AVIZE SI ACORDURI

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

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

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

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

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

- Elaborarea detaliilor de executie;

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

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

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

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

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

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

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: Etapa (I1) - „Strada Prelungirea Mesterul Manole - extindere” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

ACTIVITATI PROIECTARE 1 luna

EXECUTIE LUCRARI DRUM 2 luni

TOTAL DURATA 3 luni

PROIECTANT: S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrări de construire Strada Prelungirea Mesterul Manole - extindere - etapa 1 - din cartierul
Veterani, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.625	0.499	3.124
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.800	1.292	8.092
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	61.375	11.661	73.036
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	33.650	6.394	40.044
3.8.1	Din partea proiectantului	6.100	1.159	7.259
3.8.2	Dirigentie șantier	24.500	4.655	29.155
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	3.050	0.580	3.630
	TOTAL CAPITOL 3	104.450	19.846	124.296
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,052.153	389.910	2,442.063
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	2,052.153	389.910	2,442.063
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	22.574	0.000	22.574
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	215.660	40.975	256.635
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	238.234	40.975	279.209
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	539.151	102.439	641.589
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	21.338	4.054	25.393
	TOTAL CAPITOL 7	560.489	106.493	666.982
	TOTAL GENERAL	2,955.326	557.224	3,512.550
	C+M	2,052.153	389.910	2,442.063

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



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

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



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	2.625	0.499	3.124
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	2.625	0.499	3.124
a.	Studii topografice	1.325	0.252	1.577
b.	Studii geotehnice	1.300	0.247	1.547
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	6.800	1.292	8.092
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	1.725	0.328	2.053
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	5.075	0.964	6.039
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8.	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9.	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	61.375	11.661	73.036
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	4.875	0.926	5.801
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5.500	1.045	6.545
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	51.000	9.690	60.690
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	33.650	6.394	40.044
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	6.100	1.159	7.259
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	3.100	0.589	3.689
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	3.000	0.570	3.570
2.	Dirigenție de șantier	24.500	4.655	29.155
3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	3.050	0.580	3.630
TOTAL fără TVA		104.450	19.846	124.296



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

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,052.153	389.910	2,442.063
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada Prelungirea Mesterul Manole - extindere - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	2,052.153	389.910	2,442.063
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		2,052.153	389.910	2,442.063



Shodul

DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	22.574	0.000	22.574
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	10.261	0.000	10.261
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	2.052	0.000	2.052
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	10.261	0.000	10.261
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	215.660	40.975	256.635
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	215.660	40.975	256.635
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		238.234	40.975	279.209



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

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



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

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

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	539.151	102.439	641.589
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	21.338	4.054	25.393
TOTAL fără TVA		560.489	106.493	666.982



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada Prelungirea Mesterul Manole - extindere - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20G / 2022

LISTA DE CANTITATI - Strada Prelungirea Mesterul Manole - extindere

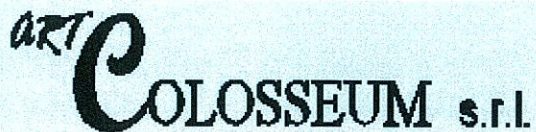
Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (L/EI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	2715.00	66.36	180,167.40
2	D12	Substrat nisip	mc	371.00	200.15	74,255.65
3	D14	Amorsare suprafete	mp	14354.00	2.80	40,191.20
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	2185.00	202.92	443,380.20
5	D18	Strat de legatura binder BAD 22.4 - 6 cm	to	795.00	522.72	415,562.40
6	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	9054.00	71.37	646,183.98
7	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	217.30	633.47	137,650.50
8	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	175.00	35.49	6,210.75
9	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	10.00	47.37	473.70
10	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	2.00	350.00	700.00
11	D13	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	2.00	43.42	86.84
12	D14	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	2.00	153.08	306.16
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				2,052,153.06

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

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





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

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA GENERAL DE BRIGADA IOAN EREMIA TR.1 – ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

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

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

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

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDA

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

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

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:1000

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

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada General de Brigada Ioan Eremia” Tronson 1, cartier Veterani - etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

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

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

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

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

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

2.1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

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

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

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

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

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**Strada General de Brigada Ioan Eremia**” **Tronson 1** urmareste traseul dinspre str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Prel. Mesterul Manole pe o lungime de 330 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

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

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

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

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „**Strada General de Brigada Ioan Eremia**” **Tronson 1** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de sud a cartierului Veterani.

„**Strada General de Brigada Ioan Eremia**” **Tronson 1** urmareste traseul dinspre str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Prel. Mesterul Manole pe o lungime de 330 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Prel. Mesterul Manole pe o lungime de 330 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 20 – 24 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometriei asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele alimentare cu energie electrica.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

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

Temperatura aerului:

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

Precipitații atmosferice:

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

Umiditatea aerului

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

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

Geologia zonei

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

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

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

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

- 70 cm umplutura pământ cenușiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constragerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 330 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 330 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „**Strada General de Brigada Ioan Eremia**” **Tronson 1** este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:
 - Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
 - Lungimea totala este de 330 m, de la str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Prel. Mesterul Manole;
 - Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.
- ◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.
- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

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

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

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

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

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 831.063 mii lei , din care : C+M = 574.853 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 987.764 mii lei , din care : C+M = 684.076 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +50.25 m la capatul dispre str. Lt. Col. Ion Jalea si +48.45 m deasupra nivelului marii , la capatul dinspre Str. Prel. Mesterul Manole.

Referinta geodezica

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

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

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

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

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

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

3.4.2. Studiul geotehnic

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

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

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

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

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

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

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

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

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

- Categoria geotehnica a amplasamentului

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

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

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

Recomandari de fundare

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

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

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

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

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

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

Stabilirea traficului de calcul

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

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

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

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

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

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

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

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

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

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = \underline{0,074 \text{ m.o.s.}}$$

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

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

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

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

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

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

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

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

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„**Strada General de Brigada Ioan Eremia**” **Tronson 1** urmareste traseul dinspre str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Prel. Mesterul Manole pe o lungime de 330 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmui, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmui destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 20.00 m si 24.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

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

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

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

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

ANALIZA DE CONSUM

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

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

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

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

4.4.2. Estimari privind forta de munca

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

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

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

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

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

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

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

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

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

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

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

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

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

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

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

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

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

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

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

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

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

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

4.7. ANALIZA ECONOMICA

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

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

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

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

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

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

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

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

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

Concluzii :

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

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

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. **Riscuri tehnice**

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

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

- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

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

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

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

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

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

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

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

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

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

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

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

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

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

4.9.4. Riscuri externe

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

Riscuri economice

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

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

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

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta

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

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

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

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare**, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si

modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „**Strada General de Brigada Ioan Eremia**” **Tronson 1** este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

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

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 330 m, de la str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Prel. Mesterul Manole;
- Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

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

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

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

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

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Aternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 831.063 mii lei , din care : C+M = 574.853 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 20.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 274.853 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 300.000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Fiintarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1414/18.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani-etapa I”**

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: Etapa (I1) - „Strada General de brigada Ioan Ereimia - Tronson 1” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor	Luna		
		1	2	3
A	ACTIVITATI PROIECTARE			
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren			
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei			
3	Detalii de executie			
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM			
1	Organizarea de santier			
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului			
3	Sapatura amprizei drumului			
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)			
5	Fundatie nisip si piatra sparta			
6	Asternere imbracaminte asfaltiaca			
7	Completare acostamente			
8	Montare indicatoare rutiere			
C	Receptia la terminarea lucrarilor			
	ACTIVITATI PROIECTARE			1 luna
	EXECUTIE LUCRARI DRUM			2 luni
	TOTAL DURATA			3 luni

PROIECTANT: S.C. ART GGHOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1 - etapa 1 - din cartierul Veterani,
municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 1		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 2		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.050	0.200	1.250
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.920	0.745	4.665
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	17.200	3.268	20.468
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	9.500	1.805	11.305
3.8.1	Din partea proiectantului	1.800	0.342	2.142
3.8.2	Dirigentie santier	6.800	1.292	8.092
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	0.900	0.171	1.071
TOTAL CAPITOL 3		31.670	6.017	37.687
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	574.853	109.223	684.076
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 4		574.853	109.223	684.076
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	6.323	0.000	6.323
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60.652	11.524	72.176
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 5		66.975	11.524	78.499
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL CAPITOL 6		0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	151.631	28.810	180.441
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.934	1.127	7.061
TOTAL CAPITOL 7		157.565	29.937	187.502
TOTAL GENERAL		831.063	156.701	987.764
C+M		574.853	109.223	684.076

Intocmit, ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian



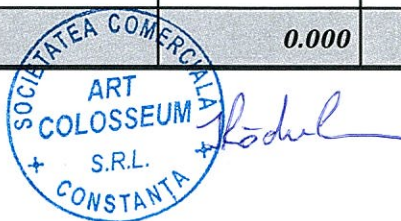
DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2**Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului**

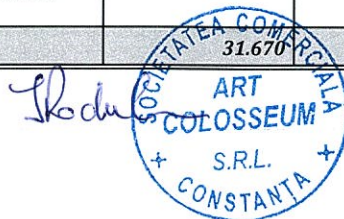
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.050	0.200	1.250
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	1.050	0.200	1.250
a.	Studii topografice	0.550	0.105	0.655
b.	Studii geotehnice	0.500	0.095	0.595
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3.	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.920	0.745	4.665
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.690	0.131	0.821
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	3.230	0.614	3.844
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8.	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9.	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	17.200	3.268	20.468
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	1.950	0.371	2.321
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000	0.380	2.380
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	13.250	2.518	15.768
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	9.500	1.805	11.305
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.800	0.342	2.142
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.000	0.190	1.190
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.800	0.152	0.952
2.	Dirigenție de șantier	6.800	1.292	8.092
3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.900	0.171	1.071
TOTAL fără TVA		31.670	6.017	37.687



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	574.853	109.223	684.076
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1 - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	574.853	109.223	684.076
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		574.853	109.223	684.076



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6.323	0.000	6.323
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	2.874	0.000	2.874
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.575	0.000	0.575
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	2.874	0.000	2.874
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	60.652	11.524	72.176
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	60.652	11.524	72.176
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		66.975	11.524	78.499



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6**Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



[Handwritten signature]

DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	151.631	28.810	180.441
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.934	1.127	7.061
TOTAL fără TVA		157.565	29.937	187.502



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada General de Brigada Ioan Eremia Tronson 1 - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20F / 2022

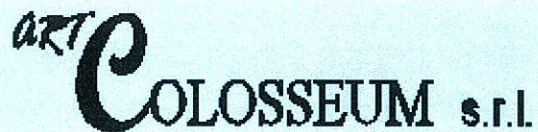
LISTA DE CANTITATI - Strada General de Brigada Ioan Eremia Tronson 1

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt./Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate				Pret unitar	Pret total (LEI)
			3	4	5	6		
0	2	3						
1	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	1198.00			66.36	79,499.28	
2	Substrat nisip	mc	163.10			200.15	32,644.47	
3	Amorsare suprafete	mp	2330.00			2.80	6,524.00	
4	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	732.00			202.92	148,537.44	
5	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	2330.00			71.37	166,292.10	
6	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	167.76			633.47	106,270.93	
7	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	100.00			35.49	3,549.00	
8	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	10.00			47.37	473.70	
9	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	2.00			350.00	700.00	
10	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	2.00			43.42	86.84	
11	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	2.00			153.08	306.16	
	Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare					0.5%		
	Profit					5.0%		
	TOTAL						574,852.53	

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM S.R.L.
 Ing. Radulescu Iulian

ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA GENERAL MR. TOMA ZOTTER – ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

Plansa PI - Plan de incadrare.....Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie.....Sc. 1:1000

Plansa PT – Profil transversal tip.....Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada General Mr. Toma Zotter” cartier Veterani-etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 4,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Veterani, prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**Strada General Mr. Toma Zotter**” urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu spre strada Tractorului pe o lungime de 275 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajarile propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „**Strada General Mr. Toma Zotter**” este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de nord a cartierului Veterani.

„**Strada General Mr. Toma Zotter**” urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu spre strada Tractorului pe o lungime de 275 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. Maresal Al. Averescu spre strada Tractorului, pe o lungime de 275 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 13 – 17 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniforme si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometriei asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele alimentare cu energie electrica iluminat public.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Mării Negre, cu veri foarte calde și ierni mai blânde, fiind caracterizată prin următorii parametri principali:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuală este de 11,2°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între 0° și -3°C;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între +20° și +23°C;
- temperatura minimă înregistrată a fost de -25°C, iar temperatura maximă de +38.5°C.

Precipitații atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 și 20 – 30 zile cu strat de zăpadă;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvență de 130 zile/an și:
 - umidități mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umidități mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vânturilor prezintă direcții predominante N - NE, cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta aparține, **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formațiuni de gnaise granitice și sisturi cristaline mezometamorfe, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare aparține cuaternarului și este alcătuit din depozite de loessuri și argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m și care prezintă un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidențiază spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globală analizată, a constatat în efectuarea sondajelor pentru determinarea sistemului rutier existent și pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existentă a identificat următoarea alcătuire și caracteristici fizico-mecanice:

- 70 cm umplutura pământ cenușiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

Caracteristicile de deformabilitate a pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului (P4 și P5), de tipul climatic al zonei (I) și de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001, astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.
- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ*;

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 4.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 275 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 275 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA , FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus denumit „**Strada General Mr. Toma Zotter**”, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:
 - Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmirile adiacente;
 - Lungimea totala este de 275 m, de la str. Maresal Al. Averescu spre strada Tractorului;
 - Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.
- ◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanta partii laterale fata de imprejmiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ◆ **Surgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.
- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 853.491 mii lei , din care : C+M = 590.164 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 1,014,422 mii lei , din care : C+M = 702.296 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +54.75 m la capatul dispre Str. Maresal Al. Averescu si +52.15 m deasupra nivelului marii , la capatul dinspre Str. Tractorului.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmuirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7sec$.

• Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuismen | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g=0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat; - categoria geotehnica 2;**

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambieu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (miloane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG 50 \text{ kN} < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = 0,074$ m.o.s.

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Saptatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„**Strada General Mr. Toma Zotter**” urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu spre strada Tractorului pe o lungime de 275 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 13.00 m si 17.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- cresterea fluentei si a sigurantei circulatiei rutiere și pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadekvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul (I) - **Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) < 5% (rata de actualizare);

- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu $C/B > 1$ (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR–VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de senzitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negativ de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintei de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 4.5 m latime.

Avand in vedere constragerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe

ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suple pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus denumit „**Strada General Mr. Toma Zotter**”, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmirile adiacente;
- Lungimea totala este de 275 m, de la str. Maresal Al. Averescu spre strada Tractorului;
- Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2,0%

◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

◆ **Surgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.

◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.

- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 853.491 mii lei , din care : C+M = 590.164 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 20.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 290.164 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 300.000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. 1414/18.05.2023 a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul “**Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani-etapa I**”

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: Etapa (11) - „Strada General Mr. Toma Zotter” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor	Luna		
		1	2	3
A ACTIVITATI PROIECTARE				
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren			
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei			
3	Detalii de executie			
B EXECUTIE LUCRARI DRUM				
1	Organizarea de santier			
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului			
3	Saptura amprizei drumului			
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)			
5	Fundatie nisip si piatra sparta			
6	Asternere imbracaminte asfaltiaca			
7	Completare acostamente			
8	Montare indicatoare rutiere			
C				
Receptia la terminarea lucrarilor				

ACTIVITATI PROIECTARE	1 luna
EXECUTIE LUCRARI DRUM	2 luni
TOTAL DURATA	3 luni

PROIECTANT: ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Strada General Mr. Toma Zotter - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul
Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.225	0.233	1.458
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	4.240	0.806	5.046
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	17.705	3.364	21.069
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	9.600	1.824	11.424
3.8.1	Din partea proiectantului	1.750	0.333	2.083
3.8.2	Dirigentie santier	7.000	1.330	8.330
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	0.850	0.162	1.012
	TOTAL CAPITOL 3	32.770	6.226	38.996
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	590.164	112.132	702.296
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	590.164	112.132	702.296
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	6.492	0.000	6.492
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	62.293	11.836	74.129
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	68.785	11.836	80.621
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	155.734	29.589	185.323
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	6.039	1.147	7.186
	TOTAL CAPITOL 7	161.772	30.737	192.509
TOTAL GENERAL		853.491	160.931	1.014.422
C+M		590.164	112.132	702.296

Intocmit, ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.225	0.233	1.458
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	1.225	0.233	1.458
a.	<i>Studii topografice</i>	<i>0.625</i>	<i>0.119</i>	<i>0.744</i>
b.	<i>Studii geotehnice</i>	<i>0.600</i>	<i>0.114</i>	<i>0.714</i>
c.	<i>Studii hidrologice</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>	<i>0.000</i>
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	4.240	0.806	5.046
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.805	0.153	0.958
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	3.435	0.653	4.088
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	17.705	3.364	21.069
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	2.275	0.432	2.707
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000	0.380	2.380
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	13.430	2.552	15.982
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	9.600	1.824	11.424
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.750	0.333	2.083
a.	<i>pe perioada de execuție a lucrărilor</i>	<i>1.000</i>	<i>0.190</i>	<i>1.190</i>
b.	<i>pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții</i>	<i>0.750</i>	<i>0.143</i>	<i>0.893</i>
2.	Dirigentie de șantier	7.000	1.330	8.330
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.850	0.162	1.012
TOTAL fără TVA		32.770	6.226	38.996



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	590.164	112.132	702.296
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada General Mr. Toma Zotter - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	590.164	112.132	702.296
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		590.164	112.132	702.296



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5**Alte cheltuieli:**

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	6.492	0.000	6.492
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	2.951	0.000	2.951
3	Cota pentru controlul staturii în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.590	0.000	0.590
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	2.951	0.000	2.951
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	62.293	11.836	74.129
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	62.293	11.836	74.129
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		68.785	11.836	80.621



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6**Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	155.734	29.589	185.323
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	6.039	1.147	7.186
TOTAL fără TVA		161.772	30.737	192.509



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada General Mr. Toma Zotter - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20C / 2022

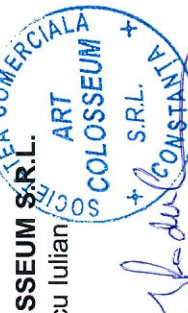
LISTA DE CANTITATI - Strada General Mr. Toma Zotter

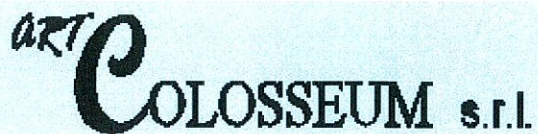
Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt./Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	3	4	5	6
1	D02 Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	1216.50	66.36	80,726.94
2	D12 Substrat nisip	mc	166.46	200.15	33,316.97
3	D14 Amorsare suprafete	mp	2378.00	2.80	6,658.40
4	D15 Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	740.90	202.92	150,343.43
5	D20 Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	2378.00	71.37	169,717.86
6	D25 Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	171.22	633.47	108,460.20
7	D66 Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	15.00	35.49	532.35
8	D67 Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	60.00	47.37	2,842.20
9	A3 Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	13.00	350.00	4,550.00
10	D13 Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	13.00	43.42	564.46
11	D14 Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	11.00	153.08	1,683.88
	Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
	Profit			5.0%	
	TOTAL				590,163.50

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

Intocmit, **ART COLOSSEUM S.R.L.**
 Ing. Radulescu Iulian





ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA LT. COL. ION JALEA– ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO-ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

Plansa PI - Plan de incadrare..... Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie..... Sc. 1:1000

Plansa PT – Profil transversal tip..... Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada LT. COL. ION JALEA” cartier Veterani” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA INVESTITIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana la Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu patru benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 3,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Veterani, prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit „**Strada Lt. Col. Ion Jalea**” urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud, pana la Str. General de Brigada Ioan Eremia pe o lungime de 740 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit „**STRADA LT. COL. ION JALEA**” este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de vest a cartierului Vererani.

Drumul public proiectat denumit „**Strada Lt. Col. Ion Jalea**” urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud, pana la Str. General de Brigada Ioan Eremia pe o lungime de 740 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejuriri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejuriri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, incepand de la str. Maresal Al. Averescu spre sud, pe o lungime de 740 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 10 – 24 m, fiind delimitata de imprejmirile nealiniata de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniforme si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierul adiacent si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometriei asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele alimentare cu energie electrica iluminat public.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Mării Negre, cu veri foarte calde și ierni mai blânde, fiind caracterizată prin următorii parametri principali:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuală este de 11,2°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între 0° și -3°C;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între +20° și +23°C;
- temperatura minimă înregistrată a fost de -25°C, iar temperatura maximă de +38.5°C.

Precipitații atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 și 20 – 30 zile cu strat de zăpadă;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvență de 130 zile/an și:
 - umidități mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umidități mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vânturilor prezintă direcții predominante N - NE, cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta aparține, **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formațiuni de gnaise granitice și sisturi cristaline mezometamorfice, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare aparține cuaternarului și este alcătuit din depozite de loessuri și argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m și care prezintă un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidențiază spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globală analizată, a constatat în efectuarea sondajelor pentru determinarea sistemului rutier existent și pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existentă a identificat următoarea alcătuire și caracteristici fizico-mecanice:

- 70 cm umplutura pământ cenușiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

Caracteristicile de deformabilitate a pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului (P4 și P5), de tipul climatic al zonei (I) și de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001, astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.
- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 3.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 740 m;
- latimea carosabila = 14.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 740 m;
- latimea carosabila = 14.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „**STRADA LT. COL. ION JALEA**”, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 740 m, dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud, pana la Str. General de Brigada Ioan Eremia;
- Latimea amprizei proiectate este de 15 m, din care: 14 m parte carosabila asfaltata cu 4 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 14 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

◆ **Circulatia rutiera** se va face pe patru benzi de circulatie.

◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

♦ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 3.602,980 mii lei , din care : C+M = 2.498,370 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 4.282,325 mii lei , din care : C+M = 2.973,061 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +55.25 m la capatul dispre Str. Maresal Al. Averescu si +50.00 m deasupra nivelului marii , la capatul dinspre Strada General de Brigada Ioan Eremia.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7sec$.

• Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|--------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuizmente | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g = 0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat**; - **categoria geotehnica 2**;

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambieu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (milioane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG 50 \text{ kN} < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot C_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = 0,074$ m.o.s.

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10° C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Saptura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

„**Strada Lt. Col. Ion Jalea**” urmareste traseul dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud, pana la Str. General de Brigada Ioan Eremia pe o lungime de 740 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 10.00 m si 23.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejurimile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- cresterea fluentei si a sigurantei circulatiei rutiere și pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadekvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I)* - **Construirea unui drum cu acostamente**, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
 - costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
 - costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
 - rata de actualizare utilizata este de 5%;
 - rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
 - valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
 - proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) < 5% (rata de actualizare);

- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR-VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de senzitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negativ de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintelui de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 4 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica II si 4 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 3.5 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare** , pe

ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus (avand in vedere cadastrul existent) denumit „STRADA LT. COL. ION JALEA”, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
- Lungimea totala este de 740 m, dinspre str. Maresal Al. Averescu, spre sud, pana la Str. General de Brigada Ioan Eremia;
- Latimea amprizei proiectate este de 15 m, din care: 14 m parte carosabila asfaltata cu 4 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.

◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:

- Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 14 m ;
- Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
- Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
- Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.

◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:

- Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%

◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:

- 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
- 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
- 7 cm substrat din nisip;

◆ **Surgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.

◆ **Circulatia rutiera** se va face pe patru benzi de circulatie.

◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;

- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 3.602,980 mii lei , din care : C+M = 2.498,370 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 100.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 1.000,000 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 2.498,370 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. 1414/18.05.2023 a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul “**Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani-etapa I**”

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Saptura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR : MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: Etapa (I) - „Strada LT. COL. ION JALEA” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrurilor	Luna		
		1	2	3
A ACTIVITATI PROIECTARE				
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren			
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei			
3	Detalii de executie			
B EXECUTIE LUCRARI DRUM				
1	Organizarea de santier			
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului			
3	Saptura amprizei drumului			
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)			
5	Fundatie nisip si piatra sparta			
6	Asternere imbracaminte asfaltiaca			
7	Completare acostamente			
8	Montare indicatoare rutiere			
C				
Receptia la terminarea lucrarilor				
ACTIVITATI PROIECTARE		1 luna		
EXECUTIE LUCRARI DRUM		2 luni		
TOTAL DURATA		3 luni		

PROIECTANT: S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Strada LT. COL. ION JALEA - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul
Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	4.900	0.931	5.831
3.2	Documentatii suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	10.960	2.082	13.042
3.3	Expertizare tehnica	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performantei energetice și auditul energetic al cladirilor, auditul de siguranța rutiera	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	74.600	14.174	88.774
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	40.750	7.743	48.493
3.8.1	Din partea proiectantului	7.500	1.425	8.925
3.8.2	Dirigentie santier	29.500	5.605	35.105
3.8.3	Coordonator in materie de SSM	3.750	0.713	4.463
	TOTAL CAPITOL 3	131.210	24.930	156.140
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,498.370	474.691	2,973.061
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	2,498.370	474.691	2,973.061
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexe organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	27.482	0.000	27.482
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	262.958	49.962	312.920
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	290.440	49.962	340.402
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	657.395	124.905	782.300
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	25.565	4.857	30.422
	TOTAL CAPITOL 7	682.960	129.762	812.722
	TOTAL GENERAL	3,602.980	679.345	4,282.325
	C+M	2,498.370	474.691	2,973.061

Intocmit, ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2**Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	4.900	0.931	5.831
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	4.900	0.931	5.831
a.	Studii topografice	2.900	0.551	3.451
b.	Studii geotehnice	2.000	0.380	2.380
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3.	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	10.960	2.082	13.042
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	3.220	0.612	3.832
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	7.740	1.471	9.211
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8.	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9.	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	74.600	14.174	88.774
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studiu de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studiu de fezabilitate	9.100	1.729	10.829
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5.000	0.950	5.950
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	60.500	11.495	71.995
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	40.750	7.743	48.493
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	7.500	1.425	8.925
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	5.000	0.950	5.950
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	2.500	0.475	2.975
2.	Dirigenție de șantier	29.500	5.605	35.105
3.	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	3.750	0.713	4.463
TOTAL fără TVA		131.210	24.930	156.140



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	2,498.370	474.691	2,973.061
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada LT. COL. ION JALEA - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	2,498.370	474.691	2,973.061
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		2,498.370	474.691	2,973.061



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5

Alte cheltuieli:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0,5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	27.482	0.000	27.482
1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	12.492	0.000	12.492
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	2.498	0.000	2.498
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	12.492	0.000	12.492
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	262.958	49.962	312.920
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	262.958	49.962	312.920
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		290.440	49.962	340.402



DEVIZ FINANCIAR CAP. 6**Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	657.395	124.905	782.300
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	25.565	4.857	30.422
TOTAL fără TVA		682.960	129.762	812.722



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada LT. COL. ION JALEA - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20B / 2022

LISTA DE CANTITATI - Strada LT. COL. ION JALEA

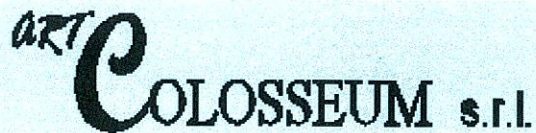
Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (LEI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	5185.00	66.36	344,076.60
2	D12	Substrat nisip	mc	715.54	200.15	143,215.33
3	D14	Amorsare suprafete	mp	10222.00	2.80	28,621.60
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	3140.60	202.92	637,290.55
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	10222.00	71.37	729,544.14
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	735.98	633.47	466,223.78
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	200.00	35.49	7,098.00
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	200.00	47.37	9,474.00
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	5.00	350.00	1,750.00
10	D13	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	5.00	43.42	217.10
11	D14	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	4.00	153.08	612.32
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				2,498,370.22

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM S.R.L.
 Ing. RADULESCU IULIAN





ART COLOSSEUM S.R.L.
J13/1166/17.04.2006, CUI: 18595351, Constanta
Tel.: 0721/766067
Email: art_colosseum@yahoo.com

DENUMIRE:

**DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ
FAZA STUDIU DE FEZABILITATE
«LUCRARI DE CONSTRUIRE AFERENTE TRAMEI STRADALE DIN
MUNICIPIUL CONSTANTA – CARTIER VETERANI
STRADA PRELUNGIREA TRACTORULUI TR. 1, 2, 3– ETAPA 1»**

BENEFICIARUL INVESTITIEI:

MUNICIPIUL CONSTANTA PRIN CONFORT URBAN S.R.L. CONSTANTA

ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE:

ART COLOSSEUM S.R.L.

CUPRINS PIESE SCRISE

MEMORIU TEHNIC

Cap.1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

Cap.2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZarii OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Cap.3. PREZENTAREA SCENARIILOR

Cap.4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

Cap.5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMANDAT

Cap.6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

Cap.7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Cap.8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Graficul de realizare a investitiei

Devizul General al obiectivului de investitii

Devizele pe obiecte

Lista de cantitati de lucrari cu evaluare

CUPRINS PIESE DESENATE

Plansa PI - Plan de incadrare..... Sc. 1:2000

Plansa PS – Plan de situatie..... Sc. 1:1000

Plansa PT – Profil transversal tip..... Sc. 1:100

ANEXE:

Studii de teren (topografic, geotehnic)



MEMORIU TEHNIC

Cap. 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITIE:

DOCUMENTAȚIE TEHNICO – ECONOMICĂ, FAZA STUDIU DE FEZABILITATE

« Lucrari de construire aferente tramei stradale din municipiul Constanta - „Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3” cartier Veterani-etapa I” »

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR: MUNICIPIUL CONSTANTA

1.3. ORDONATOR DE CREDITE: S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.4. BENEFICIARUL INVESTITIEI: MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL Constanta

1.5. ELABORATORUL STUDIULUI DE FEZABILITATE: S.C. ART COLOSSEUM SRL Constanta

Cap. 2. SITUATIA EXISTENTA SI NECESITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

2.1. NECESITATEA SI OPORTUNITATEA PROMOVARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII SI SCENARIILE TEHNICO-ECONOMICE IDENTIFICATE

2.1.1. NECESITATEA ȘI OPORTUNITATEA INVESTIȚIEI

Cartierul Veterani, de la strada Fantanele spre sud pana la strada Cumpenei si spre est pana Soseaua Mangaliei, a inregistrat de-a lungul ultimilor 10 ani o intensa dezvoltare urbanistica reprezentata in principal prin constructii de locuit proprietate privata.

Vor fi necesare lucrari de delimitare a partii carosabile adaptate la dimensiunile și condițiile existente din amplasament si la regimul de proprietate al terenurilor, corelate in cadrul amprizei prevazute prin reglementarile PUZ, realizarea sistemului rutier cu aplicarea de imbracaminte asfaltica si amenajarea de acostamente, dupa caz, realizarea de reglementari a circulatiei rutiere cu indicatoare rutiere.

Avand in vedere exploatarea actuala a drumului existent in conditii total necorespunzatoare, se impune necesitatea si oportunitatea adoptarii unor solutii tehnice optime, in conditiile date, care sa indeplineasca obiectivele de mai sus.

2.1.2. SCENARIILE TEHNICO – ECONOMICE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei se propun urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , ca etapa finala, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.50 m fiecare si doua trotuare de 4,50 m latime.

2.2. PREZENTAREA CONTEXTULUI

Planurile si reglementarile urbanistice elaborate pentru dezvoltarile urbanistice din zona cartierului Veterani, prevad inclusiv realizarea de circulatii rutiere.

2.3. ANALIZA SITUATIEI EXISTENTE

Drumul public proiectat denumit **Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3** urmareste traseul dinspre str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Maresal Al. Averescu pe o lungime de 323 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie) , alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Drumul existent prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierele adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.

2.4. ANALIZA CERERII DE BUNURI SI SERVICII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani. Datorita dezvoltarii imobiliare in continua crestere, este necesara executia obiectivului de investitie.

2.5. OBIECTIVELE PRECONIZATE A FI ATINSE PRIN REALIZAREA INVESTITIEI

Prin amenajările propuse se urmărește realizarea următoarelor principale obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;
- posibilitatea racordarii lucrarilor propuse la lucrarile de interventii ulterioare de modernizare;
- reducerea factorilor de poluare a factorilor de mediu, in principal a aerului.

Cap. 3. PREZENTAREA SCENARIILOR

3.1. PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

Drumul public proiectat denumit **Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3** este localizat in intravilanul Municipiului Constanta, in partea de nord a cartierului Veterani.

Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3 urmareste traseul dinspre str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Maresal Al. Averescu pe o lungime de 323 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiri destinate construirii de locuinte private.

Principalele elemente geometrice ale drumului existent sunt urmatoarele:

- Traseul in plan este in aliniament, str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Maresal Al. Averescu pe o lungime de 323 m.
 - Latimea disponibila pentru amenajarile propuse este variabila de cca. 14 – 27 m, fiind delimitata de imprejmuirile nealiniate de pe partile laterale, compusa dintr-o zona carosabila de 4 – 5 m cu sectoare pietruite neuniform si cu structura eterogena si zone la nivel de pamant si fara trotuare amenajate.
 - Profilul transversal este neregulat, urmarind in general topografia terenului natural, cu pante neuniforme variabile pe zonele carosabile si profil neregulat inclusiv cu fagase pe zonele cu pamant.
 - Profilul longitudinal este neuniform, urmarind in general topografia terenului natural, cu declivitati variabile.
- **Suprafata existenta** prezinta degradari structurale majore, datorita circulatiei mijloacelor de constructii grele de la santierile adiacente si autoturismelor riveranilor si a unui sistem rutier eterogen necorespunzator, precum si pe traseul lucrarilor la utilitatile subterane. Principalele degradari sunt: cedari, denivelari, tasari, gropi si fagase, cu noroi pe perioadele cu precipitatii, iar pe perioadele uscate cu producere de praf.
- **Structura drumului existent** este neuniforma si necorespunzatoare pentru traficul auto, avand urmatoarele alcatuiri si caracteristici:
- pe zonele carosabile existente, care au fost intretinute in mod superficial si neuniform, sondajele de teren au identificat un strat neuniform din piatra sparta de diverse proveniente si granulometriei asternuta direct peste terenul natural ;
 - pe traseul utilitatilor subterane terenul prezinta tasarea terenului de umplutura si un sistem rutier necorespunzator;
 - pe zonele de pamant drumul este la nivelul terenului natural existent, cu gropi si fagase.
- **Traficul auto** este redus, fiind compus din traficul greu generat de utilajele de constructii pe perioada de executie a constructiilor, traficul pentru interventii, urgente si utilitar si traficul usor generat de locatarii cladirilor din aceasta zona cu varfuri de trafic dimineata si seara, cu dificultati de intrare/iesire in/din zona amenajarilor datorita accesului neamenajat si nereglementat.
- In interiorul amenajarilor circulatia rutiera si pietonala se desfasoara cu dificultate datorita starii necorespunzatoare a suprafetelor de circulatie .
- **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza dupa pantele existente ale terenului natural catre zonele adiacente. Scurgerea apelor pluviale din interiorul curtilor se realizeaza diferentiat in functie de cotele variabile existente ale amenajarilor interioare adiacente.
- **Utilitatile subterane** sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, retea de gaze, alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejmuirile existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Clima si fenomenele naturale specifice zonei

Clima este temperat continentală moderată, fiind influențată de prezența Mării Negre, cu veri foarte caldușoase și ierni mai blânde, fiind caracterizată prin următorii parametri principali:

Temperatura aerului:

- temperatura medie anuală este de 11,2°C;
- temperatura medie a lunii ianuarie este cuprinsă între 0° și -3°C;
- temperatura medie a lunii iulie este cuprinsă între +20° și +23°C;
- temperatura minimă înregistrată a fost de -25°C, iar temperatura maximă de +38.5°C.

Precipitații atmosferice:

- media anuală 370,5 mm;
- număr mediu anual zile cu cantitate precipitații $p \geq 0,1$ mm, 60 – 70;
- număr anual zile cu precipitații solide: 14,2 și 20 – 30 zile cu strat de zăpadă;

Umiditatea aerului

- Marea Neagră exercită o influență modificatoare asupra umidității aerului, resimțindu-se mai puternic pe primii 15 – 25 km de la țărm.
- Umiditatea relativă medie multianuală este de cca 80 %, cu o frecvență de 130 zile/an și:
 - umidități mari: în lunile decembrie – ianuarie între 87 – 89 %;
 - umidități mici: în luna iulie - august între 70 – 72 %.

Regimul vânturilor prezintă direcții predominante N - NE, cu o frecvență medie anuală peste 15%;

Geologia zonei

Municipiul Constanta aparține, **din punct de vedere geomorfologic**, zonei litorale din partea de est a subregiunii structurale a Podisului Dobrogei de Sud.

Din punct de vedere geologic, fundamentul este constituit de formațiuni de gnaise granitice și sisturi cristaline mezometamorfe, peste care sunt dispuse diverse straturi de roci sedimentare, inclusiv depozite calcaroase. Ultimul ciclu de sedimentare aparține cuaternarului și este alcătuit din depozite de loessuri și argile loessoide de grosimi variabile care pot atinge 3-6 m și care prezintă un caracter prafos-argilos. Reducerea grosimilor se evidențiază spre lacul Siutghiol.

Studiul geotehnic al terenului din zona globală analizată, a constat în efectuarea sondajelor pentru determinarea sistemului rutier existent și pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existentă a identificat următoarea alcătuire și caracteristici fizico-mecanice:

- 70 cm umplutura pământ cenușiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

Caracteristicile de deformabilitate a pământului de fundare se stabilesc în funcție de tipul pământului (P4 și P5), de tipul climatic al zonei (I) și de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001, astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

- Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E”, cu acceleratia relevanta $a_g = 0,2g$ si perioada de colt $T_c = 0,7\text{sec}$.

3.2. DESCRIEREA TEHNICA, CONSTRUCTIVA SI TEHNOLOGICA

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente, pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare, *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane, strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 4.50 m latime.

Avand in vedere constrangerile cadastrale si stadiu dezvoltarii constructiilor si racordarea la utilitati, se va analiza scenariul **(I) - Construirea unui drum cu acostamente**.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente*, pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie;
- lungimea = 323 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *imbracaminte asfaltica carosabila cu un singur strat de protectie si rulare de 6 cm grosime;*

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare, pe ampriza disponibila existenta:

- drum de categoria tehnica III cu doua benzi de circulatie;
- lungimea = 323 m;
- latimea carosabila = 7.00 m si acostamente laterale = $2 \times 0,5$ m ;
- fundatie din piatra sparta = 30 cm grosime;
- *strat de legatura din mixtura asfaltica de 6 cm grosime;*
- *imbracaminte asfaltica strat de uzura si de rulare de 4 cm grosime;*

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare, pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

DESCRIEREA CONSTRUCTIVA, FUNCTIONALA SI TEHNOLOGICA

Drumul public propus denumit **Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3**, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:
 - Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmuirile adiacente;
 - Lungimea totala este de 323 m, de la str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Maresal Al. Averescu;
 - Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.
- ◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ◆ **Scurgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.
- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.

◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:

- ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
- ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.
- ✓ Lucrari de terasamente (sapatari, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Amenajările propuse se vor racorda la zonele adiacente, atat in profil longitudinal cat si in profil transversal, astfel incat sa se asigure inclusiv preluarea și scurgerea apelor pluviale de pe suprafețele nou amenajate.

3.3. COSTURI ESTIMATIVE ALE INVESTITIEI

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 781.513 mii lei , din care : C+M = 540.303 mii lei

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (2)

Valoarea totala = 928.872 mii lei , din care : C+M = 642.961 mii lei

3.4. STUDII DE SPECIALITATE

3.4.1. Studiu topografic

Configuratia generala a terenului natural se prezinta sub aspectul unui platou cu o usoara inclinatie generala de la V spre E, cu o panta medie de 1.5 % si cu altitudini de amplasare cuprinse intre +53.40 m la capatul dispre Str. Lt. Col. Ion Jalea si +52.60 m deasupra nivelului marii , la capatul dinspre Str. Maresal Al. Averescu.

Referinta geodezica

Lucrarile au fost executate de catre firma specializata in sistemul de proiectie STEREO 90 si sistemul de referinta cote MAREA NEAGRA 75 (MN75).

Determinarea coordonatelor pentru punctele de statie in zona de lucru a fost facuta prin determinari GPS – cu ajutorul Sistemului Romanesc de Determinare a Pozitiei – ROMPOS, folosind statia permanenta Constanta.

Pentru aducerea referintei geodezice in zona s-au efectuat masuratori statice GPS si s-a determinat o retea de sprijin locala prin metoda microtriangulatie si trilateratie.

Planurile topografice s-au redactat cu ajutorul software specializate pe baza datelor din teren.

Au fost ridicate urmatoarele principale detalii:

- conturul imprejmirilor si a limitelor drumului existent;
- profile transversale pe drumul de exploatare existent;
- intersectiile cu celelalte strazi;
- capacele caminelor de utilitati, stalpi electrici si alte elemente de constructii.

3.4.2. Studiul geotehnic

Studiul geotehnic al terenului din zona globala analizata, a constat in efectuarea sondaje pentru determinarea sistemului rutier existent si pentru cercetarea terenului de fundare pentru realizarea drumului.

Structura existenta a identificat urmatoarea alcatuire si caracteristici fizico-mecanice :

- 70 cm umplutura pamant cenusiu argilos;
- 180 cm loess galben plastic vartos.

Caracteristicile de deformabilitate a pamantului de fundare se stabilesc in functie de tipul pamantului (P4 si P5), de tipul climatic al zonei (I) si de regimul hidrologic al complexului rutier (2b), conform STAS 1243-88, STAS 1709/2, Normativ PD177-2001 , astfel:

- modulul de elasticitate dinamic: 70 MPa;
- coeficientul lui Poisson: 0,35.

• Apa subterana

Pe amplasamentul analizat, apa subterana este sub 8.0 m adancime.

- Adancimea maxima de inghet, conform STAS 6054/77 este de 0.80 m de la nivelul solului, iar frecventa medie a zilelor de inghet este de cca. 68.9 zile pe an.
- Seismicitatea zonei

Conform SR 11100/1-93 (privind zonarea seismica), lucrarea se afla intr-o zona cu gradul 7_1 de intensitate seismica (MSK) cu o perioada de revenire de 50 ani.

Conform „Cod de proiectare seismica” – Indicativ P 100-1-2013, lucrarile drumului public se afla in zona seismica de calcul „E” , cu acceleratia relevanta $a_g= 0,2g$ si perioada de colt $T_c= 0,7sec$.

• Categoria geotehnica a amplasamentului

Conform NP 074/2014, pentru amplasamentul studiat rezulta urmatorul punctaj:

- | | | |
|------------------------|------------------------------------|----------|
| - conditii de teren: | – teren mediu | 3 puncte |
| - apa subterana: | – fara epuizmente | 1 punct |
| - categ. constructiei: | – C (normala) | 3 puncte |
| - vecinatati: | – risc moderat | 3 puncte |
| - zona seismica: | – cu $a_g=0.20g$ | 2 puncte |

Total punctaj = 12 puncte – **risc geotehnic moderat; - categoria geotehnica 2;**

Recomandari de fundare

- Stratul de baza de fundare a drumului se poate constitui din rambieu/debleu, dupa caz, compactat mecanic la un grad de compactare Proctor normal minim 97%, prin stabilirea caracteristicilor optime de compactare si verificarea gradului de compactare realizat de catre un laborator autorizat pentru terasamente.
- Deoarece acest tip de pamant este foarte sensibil la ploaie, eroziune precum si la inghet, se recomanda expunerea acestuia la acesti factori si protejarea fundului sapaturilor impotriva acestor influente, inclusive prin programarea lucrarilor pe intervalele favorabile de lucru.

3.4.3. Studiu de trafic si cerintele de verificare si de admisibilitate ale structurii rutiere

Traficul rutier pe drumul analizat prezinta urmatoarele caracteristici generale:

- Autoturisme apartinand riveranilor sau aflati in tranzit spre/din interiorul cartierului, cu o perspectiva de crestere in corelare cu evolutia constructiilor de locuinte private (estimat pe o perioada de perspectiva de minim 10 ani) si varfuri de trafic dimineata si dupa amiaza.
- Trafic greu compus din autovehicule grele de transport marfa si betoane si alte tipuri de utilaje de constructii care traverseaza zona pe perioada executiei constructiilor , cu tendinta de scadere pe masura finalizarii si reducerii volumului de constructii.
- Drumul propus prezinta un trafic cu o intensitate redusa si se incadreaza in *clasa de trafic T5 – foarte usor* , conform „Normativ pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi” – Indicativ NP116-2005, cu urmatoarele valori:
 - Volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. (milioane osii standard 115 kN);
 - M.Z.A. vehicule grele $VG 50 \text{ kN} < 35$;

Structura estimativa a traficului este urmatoarea:

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	Pondere	Media zilnica anuala MZA_k (nr.autovehicule)
1	autoturisme	70%	70
2	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10%	10
3	autovehicule articulate	10%	10
4	autoagitatoare transport beton	5%	5
5	alte utilaje pe pneuri	5%	5

Stabilirea traficului de calcul

Traficul de calcul N_c , pentru perioada de perspectiva, este exprimat in milioane osii standard (m.o.s) si se stabileste pe baza structurii traficului mediu zilnic anual conform „Normativ de dimensionare a structurilor rutiere rigide”- indicativ NP081-2002, cu relatia :

$$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot p_p \cdot c_{rt} \cdot \sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} , \text{ unde :}$$

p_p = perioada de perspectiva de 10 de ani ;

$c_{rt} = 0.5$ coeficient de repartitie transversala a traficului pe benzi de circulatie ;

MZA_k = traficul mediu zilnic anual al vehiculelor fizice din grupa k ;

p_k = coeficient de evolutie al vehiculelor fizice din grupa k, in anul de la mijlocul perioadei de perspectiva, conform normativ AND584-2002 „Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație” ;

f_{ek} = coeficientul de echivalare a vehiculelor fizice din grupa k, in osii standard, de 115kN, conform normativ AND584-2002 ;

Valorile coeficientilor si termenilor sunt prezentate in tabelul urmator :

Nr. crt. k	Tipul de autovehicul	MZA_k veh/24h	p_k	f_{ek}	$MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek}$ osii 115/24h
4	autoturisme	70	2.3	0	0
1	autocamioane si derivate cu 2-4 osii	10	1.7	0.8	13.6
2	autovehicule articulate	10	1.5	0.9	13.5
3	autoagitatoare transport beton	5	1,7	0.8	6.8
4	alte utilaje pe pneuri	5	1.5	0.9	6.75
$\sum_{k=1}^n MZA_k \cdot p_k \cdot f_{ek} =$					40.65

$N_c = 365 \cdot 10^{-6} \cdot 10 \cdot 0.5 \cdot 40.65 = 0,074$ m.o.s.

Drumul proiectat se inscrie la clasa de trafic foarte usor T5, cu volumul traficului de calcul $N_c \leq 0,15$ m.o.s. , conform Normativ NP116-2005 pentru alcatuirea structurilor rutiere rigide si suple pentru strazi.

Cerintele de verificare si de admisibilitate a structurii rutiere, comporta urmatoarele:

- Calculul deformatiilor specifice si tensiunilor in punctele critice ale sistemului rutier, conform Normativ PD 177-2001;
- Criteriul deformatiei specifice de intindere la baza straturilor bituminoase este respectat daca rata de degradare prin oboseala are o valoare mai mica sau egala cu valoarea admisibila , $RDO_{adm} = 0,9$ ($RDO = N_c/N_{adm}$).

3.4. GRAFICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10^0 C.

Tinand cont de restrictiile de mai sus, **durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile** .

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

Cap. 4. ANALIZA SCENARIILOR PROPUSE

4.1. PREZENTAREA CADRULUI DE ANALIZA

Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3 urmareste traseul dinspre str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Maresal Al. Averescu pe o lungime de 323 m, fiind partial marginit pe ambele parti de proprietati private cu imprejmuiiri, aflate in diferite stadii (in exploatare si in diverse stadii de executie), alte terenuri virane (lotizari) cu sau fara imprejmuiiri destinate construirii de locuinte private.

Ampriza disponibila la data prezentei, conform cadastru, este cuprinsa intre 14.00 m si 31.00 m. Nu sunt finalizate racordurile la utilitati datorita stadiului de dezvoltare a constructiilor.

Avand in vedere datele cadastrale la data prezentei si stadiul dezvoltarii constructiilor pe acesta strada, in studiu de fezabilitate s-a analizat scenariul **(I). Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime fiecare si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ.*

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - Construirea unui drum cu acostamente* , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

4.2. ANALIZA VULNERABILITATILOR CAUZATE DE FACTORI DE RISC ANTROPICI SI NATURALI

Avand in vedere specificul lucrarilor de drum (terasamente, fundatii piatra sparta, asternere covoare asfaltice), desfasurarea acestora se va face numai in conditii timp favorabil, astfel:

- *Terasamente* : fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Fundatii piatra*: fara precipitatii si in conditii de umiditate optima a terenului, fara temperaturi scazute de inghet a terenului;
- *Covoare asfaltice*: fara precipitatii si temperatura suportului si a aerului minim 10⁰ C.

Avand in vedere zona climaterica , perioada de executie a lucrarilor propuse este aprilie – noiembrie.

4.3. SITUATIA UTILITATILOR SI ANALIZA DE CONSUM

Utilitatile sunt reprezentate de retelele de apa-canalizare, retea de gaze, alimentare cu energie electrica locuinte si iluminat public. Caminele existente de utilitati subterane sunt amplasate neuniform pe ampriza drumului si fata de imprejuririle existente. Racordurile laterale de utilitati sunt partial realizate pentru constructiile existente, iar pentru viitoarele constructii, se vor realiza ulterior.

Ca urmare a executarii lucrarilor de drum, sunt necesare lucrari de ridicare la cota a capacelor caminelor de utilitati.

ANALIZA DE CONSUM

Investitia propusa nu necesita consum de utilitati pe perioada de exploatare.

Consumul de apa va fi redus, cu un caracter temporar numai pe perioada de executie a lucrarilor de construire a drumului pentru compactarea terasamentelor si a fundatiei din piatra sparta.

4.4. SUSTENABILITATEA REALIZARII OBIECTIVULUI DE INVESTITII

4.4.1. Impactul social

Din punct de vedere social se vor atinge urmatoarele obiective:

- asigurarea unor artere rutiere de acces cu celelalte zone limitrofe si in interiorul cartierului ;
- imbunatatirea conditiilor de circulatie prin realizarea unei structuri rutiere adecvate solicitarilor de trafic si aplicarea de imbracaminte asfaltica ;
- creșterea fluentei si a siguranței circulației rutiere și pietonale din zonă;

4.4.2. Estimari privind forta de munca

Investitia genereaza locuri de munca pe perioada de executie (cca. 20 persoane), dar si ulterior pe perioada de exploatare prin necesitatea intretinerii lucrarilor.

4.4.3. Impactul asupra factorilor de mediu

Proiectul propus nu se incadreaza in listele din anexele la Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului, reprezentand lucrari de drumuri de dimensiuni reduse.

Efectele generale in situatia actuala (fara amenajari)

Cu efecte negative:

- poluarea aerului cu praf produs de autovehiculele care circula pe un drum partial pietruit;
- poluarea aerului cu gaze de motor de la autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- zgomotul specific produs de autovehiculele care circula pe un drum accidentat;
- structura solului neadekvata pentru circulatii rutiere si pietonale (denivelari, noroi);
- siguranta circulatiei scazute si inconfortul produs asupra conducatorilor auto si pietonilor.

Efectele generale in situatia cu amenajari propuse

Cu efecte pozitive:

- imbunatatirea calitatii aerului prin reducerea semnificativa a prafului si gazelor de motor;
- reducerea zgomotului din circulatia autovehiculelor;
- imbunatatirea calitatii structurii solului si a suprafetei de rulare cu imbracaminte asfaltica;
- cresterea confortului in trafic si a sigurantei rutiere si pietonale;
- imbunatatirea aspectului urbanistic al zonei.

Efectele generale temporare pe perioada de executie

Cu efecte negative:

- deșeuri inerte de materiale de construcție (pământ, beton, asfalt, piatra, nisip), fără conținut de substanțe periculoase;
- deșeuri rezultate accidental de la utilajele cu motor termic (motorina, uleiuri uzate);
- poluarea temporară a aerului cu praf și gaze de la funcționarea utilajelor;
- zgomotul produs de utilajele de construcții pe perioada execuției lucrărilor;
- deșeuri menajere ale organizării de șantier

Principalele măsuri de reducere a impactului negativ pe perioada de execuție sunt:

- utilizarea de utilaje în bună stare de funcționare;
- colectarea și gestionarea deșeurilor inerte de construcție în zone de depozitare autorizate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor menajere de către unități specializate;
- colectarea și gestionarea deșeurilor petroliere de către unități specializate.

In concluzie : **Amenajarile propuse contribuie la imbunatatirea calitatii factorilor de mediu**, iar la executia lucrarilor se va respecta legislatia aplicabila din domeniu:

- Legea 137/1995 privind protectia mediului – republicata
- OU 91/2002 pentru modificarea Legii 137/1995 Legea 426/2001 pentru aprobarea OU 78/2000 privind regimul deseurilor;
- OU34/2002 privind prevenirea, reducerea si controlul integrat al poluarii
- Legea nr. 107/1996 Legea Apelor și Legea nr. 310/2004 pentru modificarea și completarea Legii 107/1996;
- Hotararea Guvernului nr. 445/2009 privind evaluarea impactului asupra mediului;
- Alte prevederi legale in vigoare din domeniu.

4.5. ANALIZA CERERII DE BUNURI CARE JUSTIFICA DIMENSIONAREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

Avand in vedere mobilarea cu constructii de locuit (aproximativ 30%) este necesara imbunatatirea arterelor de acces rutiere si pietonale in intreg Cartierul Veterani.

Avand in vedere constrangerile cadastrale cat si stadiul dezvoltarii constructiilor se va analiza scenariul

(I) - Construirea unui drum cu acostamente.

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente** , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta:

Varianta (1) prezinta avantajele unor costuri de realizare reduse cu cca. 20% fata de costurile variantei (2) si ca dezavantaj o durata de exploatare mai redusa.

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare** , pe ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

4.6. ANALIZA FINANCIARA

Se specifica faptul ca investitia propusa reprezinta o prima etapa functionala ce va fi inclusa ulterior in structura strazii finale, prin lucrari de modernizare care vor rezolva in integralitate toate cerintele si obiectivele specifice si pentru care va putea fi efectuata o analiza financiara si calculul indicatorilor de performanta.

Astfel, se vor lua in considerare urmatoarele :

- totalul cheltuielilor din devizul general si repartizarea costurilor pe perioada de implementare a proiectului;
- alte categorii de costuri:
- costuri de intretinere curenta si periodica calculate ca procent din valoarea lucrarii de baza, astfel: 2% pentru anii 3, 5 ; 4% pentru anii 7 , 8 si 10 si in continuare constante din 2 in 2 ani pana in anul 30 analizat.
- costurile de administrare se considera 10% din costurile cu intretinerea;
- rata de actualizare utilizata este de 5%;
- rata inflatiei de-a lungul perioadei de analiza conform proiectiei indicatorilor macroeconomici publicati de Comisia Nationala de Prognoza;
- valoarea rezidua a proiectului apreciata in ultimul an de analiza va fi de cca. 30% din valoarea investitiei;
- proiectul nu genereaza venituri directe fiind un drum public, analiza financiara va prezenta costul net prezent si cheltuiala bugetului public.

Avand in vedere specificul investitiei propuse, ca un proiect care necesita interventie financiara nerambursabila , *indicatorii de performanta financiara* sunt caracterizati astfel:

- » valoarea actualizata neta (VAN) < 0
- » rata interna de rentabilitate (RIR) < 5% (rata de actualizare);

- » fluxul de numerar cumulat pozitiv;
- » raportul cost/beneficiu C/B > 1 (supraunitar)

4.7. ANALIZA ECONOMICA

Avand in vedere ca investitia publica propuse are un cost mai mic de 50 milioane de euro, beneficiile socio-economice ale proiectului sunt mai mari decat costurile, acesta fiind un proiect de utilitate publica.

4.8. ANALIZA DE SENZITIVITATE

Analiza de senzitivitate implica studierea impactului pe care modificarea variabilelor (costurile si beneficiile) il poate avea asupra indicatorilor financiari si economici calculate pentru proiectul de transport. Analiza riscului consta in studierea probabilitatii ca un proiect sa realizeze o performanta satisfacatoare, considerand RIR si VAN ca si variabilitatea rezultatelor comparative cu cele mai bune estimari facute anterior si calculate in situatia (scenariul) de baza.

Etapele parcurse in realizarea Analizei de senzitivitate :

- a) efectuarea unei analize a calitatilor variabilelor ;
- b) identificarea tuturor variabilelor folosite in calculul intrarilor si iesirilor din analiza financiara si gruparea lor in categorii omogene ;
- c) selectarea acestora care au elasticitate redusa sau marginala (care conduc la variatii ale RIR-VAN).

Ca un criteriu general se considera acei parametri pentru care o variatie (pozitiva sau negativa) de 1% duce la variatia corespunzatoare cu 1% a RIR sau 5% pentru valoarea de baza a VAN. Riscurile potentiale care pot sa apara in derularea proiectului de investitii se refera la :

- a) aparitia de costuri suplimentare pe parcursul proiectului fata de cele inscrise in devizul de lucrari si bugetul proiectului ;
- b) influenta variatiei in timp a preturilor (este posibila o crestere a preturilor incluse in devizul din studiul de fezabilitate, corelata cu o scadere a ratei de schimb valutar leu/euro).
- c) Variabile selectate pentru analiza de senzitivitate
 - » total costuri de investitie
 - » total costuri de intretinere si operare
 - » factorul de actualizare

Avand in vedere ca proiectul propus spre finalizare este un proiect care nu genereaza venituri directe (drum local si strazi fara taxare directa), la nivelul Analizei financiare realizate, variabilele critice identificate (care pot avea variatii pozitive si negative) au fost cele legate de costurile investitiei dar si de cele referitoare la costurile de intretinere si operare. Analiza de senzitivitate trebuie sa determine si valorile indicatorilor de performanta a investitiei pentru cea mai nefavorabila situatie, precum si pentru cel mai avantajos caz.

Variatia absoluta favorabila si nefavorabila ale variabilelor cheie este de $\pm 20\%$ si poate fi considerat ca fiind intervalul maxim de variatie a factorilor care influenteaza modelul.

Concluzii :

» Variatia costurilor de investitie, variatia ratei de actualizare si a costurilor de intretinere nu au o elasticitate redusa sau marginala, deoarece variatia pozitiv/negativa de 1% a lor nu duce la variatia corespunzatoare de 1% in RIR sau 5% in VAN, deci nu sunt considerate variabile critice.

Consideram ca acestea conduc la rezultate neconcludente deoarece elasticitatea redusa sau marginala a unor variabile critice este acoperita de beneficiile economice luate in calcul.

4.9. ANALIZA DE RISCURI, MASURI DE PREVENIRE / DIMINUARE

4.9.1. Riscuri tehnice

Proiectul este adaptat normelor tehnice si legislatiei in vigoare aplicabile din domeniu. In vederea prevenirii riscurilor s-au efectuat o serie de studii topografice, geotehnice si de trafic in vederea :

- stabilirii solutiilor tehnice si a valorii investitiei de catre specialisti cu experienta, pe baza folosirii unor metode moderne de proiectare, in conformitate cu legislatia in vigoare ;
- obtinerea avizelor prevazute in Certificatul de Urbanism .

Din punct de vedere al realizarii efective a investitiei , reprezentantul proiectantului va fi prezent pe santier de cate ori este necesara modificarea solutiei prevazute initial in documentatia tehnica a lucrarii pentru a se verifica necesitatea madificarii solicitate si adaptarea la conditiile de amplasament a lucrarilor noi de executat.

Inspectia in Constructii este institutia de control din fiecare judet care are dreptul si obligatia de a verifica stadiul de executie a lucrarilor si modul in care se respecta conditiile de calitate ale acestora.

Constructorul are obligatia de a numi pentru fiecare lucrare un specialist responsabil tehnic cu executia lucrarilor – autorizat, care va avea sarcina sa asigure conditiile necesare ca fiecare etapa de executie sa se faca cu respectarea conditiilor de calitate a lucrarilor dar si respectarea graficului de executie a lucrarilor contractate implicit cu respectarea termenilor de executie.

Beneficiarul va avea obligatia ca sa asigure urmarirea executiei lucrarilor din punct de vedere calitativ , cantitativ si economic, prin intermediul dirigintelui de santier autorizat in domeniu.

Din aceste considerente prezentate mai sus, *apreciem aceste riscuri ca fiind minime.*

4.9.2. Riscuri institutionale si politice

Adoptarea unei strategii nefavorabile (ex. in domeniul impozitelor) poate conduce la cresterea costurilor si a altor indicatori macroeconomici, se descurajeaza investitiile si alte initiative antreprenoriale.

Din acest punct de vedere *riscul este redus.*

4.9.3. Riscuri interne

Riscurile interne sunt direct legate de proiect si pot aparea in timpul si / sau ulterior fazei de implementare, astfel :

- > Executarea defectuasa a realizarii lucrarilor
- > Intretinere si lucrari de interventie defectuase
- > Supradimensionarea personalului de interventie si de intretinere
- > Incapacitatea financiara a beneficiarului de a sustine costurile de intretinere
- > Nerespectarea cerintelor cuprinse in avize/acorduri
- > Nerespectarea programului de intretinere si reparatii
- > Nerespectarea graficului de implementare
- > Nerespectarea graficului de plati, respectiv intarzierea platilor
- > Nerespectarea termenelor de finalizare a lucrarilor.

Riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul unor masuri cu un caracter administrativ, cum ar fi :

- selectarea unei societati specializate si performante pentru executia lucrarilor ;
- respectarea termenelor de executie prevazute ;
- introducerea unui contract strict, riguros cu termene si responsabilitati clare.

In cazul aparitiei acestor riscuri pe perioada de implementare a proiectului se impune indentificarea si adoptarea de catre Beneficiar, Proiectant si Constructor a unor solutii adecvate.

4.9.4. Riscuri externe

Riscurile externe sunt acele riscuri aflate in stransa legatura cu mediul socio- economic, avand o influenta considerabila asupra proiectului propus, astfel :

Riscuri economice

- > Cresterea inflatiei
- > Deprecierea monedei nationale
- > Scaderea veniturilor populatiei

Riscuri sociale

- > Cresterea costurilor fortei de munca

In timp ce riscurile interne pot fi atenuate sau prevenite prin intermediul masurilor de natura administrativa, riscurile externe sunt greu de anihilat, cu atat mai mult cu cat sunt independente de actiunile intreprinse in cadrul proiectului.

Cap. 5. SCENARIU TEHNICO ECONOMIC OPTIM RECOMNDAT

5.1. COMPARAREA SCENARIILOR PROPUSE

Pentru atingerea obiectivelor investitiei s-au analizat urmatoarele scenarii tehnico-economice:

(I). Construirea unui drum cu acostamente , pe ampriza disponibila existenta, drum de categoria tehnica III cu 2 benzi de circulatie de 3.50 m latime si acostamente de 0,50 m latime, *ca o prima etapa functionala din cadrul amprizei strazii prevazute prin reglementarile PUZ;*

(II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare , *ca etapa finala*, dupa eliberarea de orice sarcini a amprizei necesare si realizarea iluminatului public si a altor utilitati subterane , strada de categoria tehnica III si 2 benzi de circulatie de cate 3.5 m fiecare si doua trotuare de 4.5 m latime.

Avand in vedere constragerile cadastrale, dezvoltarea constructiilor si racodurile la utilitati, s-a analizat scenariul (I) - **Construirea unui drum cu acostamente.**

Caracteristicile principale ale variantelor constructive analizate din cadrul *scenariului (I) - **Construirea unui drum cu acostamente*** , pe ampriza disponibila existenta, sunt urmatoarele:

Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare , pe ampriza disponibila existenta

Varianta (2).- Drum cu imbracaminte rutiera cu doua straturi asfaltice, de legatura si de rulare , pe ampriza disponibila existenta

Din punct de vedere tehnic varianta (2) are o durata de exploatare mai mare.

Din punct de vedere financiar varianta (1) are costuri de implementare mai reduse cu 20%.

Din punct de vedere al riscurilor ambele variante sunt la acelasi nivel.

5.2. SELECTAREA SI JUSTIFICAREA SCENARIULUI SI VARIANTEI OPTIME RECOMANDATE

Avand in vedere situatia actuala a amprizei disponibile, stadiul dezvoltarii constructiilor, racordarea la utilitati, necesitatea si oportunitatea imbunatatirii cat mai rapide a conditiilor de circulatie si siguranta a traficului, avantajul costului de realizare mai redus, precum si faptul ca structura drumului se va integra ulterior in structura si sectiunea finala a strazii prevazuta in PUZ, varianta recomandata este Scenariu (I), **Varianta (1).- Drum cu imbracaminte rutiera cu un strat asfaltic de protectie si rulare** , pe

ampriza disponibila existenta, care rezolva intr-un interval relativ scurt si printr-o solutie tehnica economica, necesitatile publice cele mai urgente si obiectivele esentiale ale investitiei propuse.

Varianta propusa se incadreaza in prevederile STAS 10144/1-90 privind profilurile transversale ale strazilor in localitatile urbane si rurale, Normativul NP116-2005 privind alcatuirea structurilor rutiere suplimentare pentru strazi si este o etapa functionala ce va fi supusa ulterior lucrarilor de interventii si modernizare conform scenariu (II). Structura rutiera a variantei (1) propusa va fi integrata in cadrul structurii lucrarilor viitoare de interventii si modernizare.

5.3. DESCRIEREA SCENARIULUI OPTIM RECOMANDAT

Drumul public propus denumit **Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3**, este de categoria tehnica III, avand urmatoarele caracteristici constructive si functionale:

- ◆ **Elementele geometrice in plan** sunt urmatoarele:
 - Traseul in plan este in aliniament, orientat cu axul paralel cu limitele de proprietati si imprejmurile adiacente;
 - Lungimea totala este de 323 m, de la str. Lt. Col. Ion Jalea catre str. Maresal Al. Averescu;
 - Latimea amprizei proiectate este de 8 m, din care: 7 m parte carosabila asfaltata cu 2 benzi de circulatie si acostamente laterale de cate 0,5 m latime.
- ◆ **Elementele geometrice in profil transversal** sunt urmatoarele:
 - Latimea carosabilului cu imbracaminte asfaltica este de 7 m;
 - Acostamente laterale au latimea de 0,5 m fiecare, fiind racordate la terenul adiacent;
 - Panta carosabilului este de 2% din ax catre partile laterale.
 - Distanta partii laterale fata de imprejmuiri va fi variabila, urmand a se integra pentru modernizarea ulterioara a drumului.
- ◆ **Elementele geometrice in profil longitudinal** sunt urmatoarele:
 - Declivitatea este variabila fiind cuprinsa intre 0,5% si 2.0%
- ◆ **Structura rutiera** va avea urmatoarea alcatuire:
 - 6 cm imbracaminte (ca strat rulare si de protectie pietruire carosabil) din beton asfaltic tip EB 16 rul 50/70 (BA 16);
 - 30 cm fundatie din piatra sparta 25-63 mm impanata;
 - 7 cm substrat din nisip;
- ◆ **Surgerea apelor de suprafata** se realizeaza la suprafata dupa profilul longitudinal si transversal catre limita terenului viran adiacent.
- ◆ **Circulatia rutiera** se va face pe doua benzi de circulatie.
- ◆ **Reglementarea circulatiei rutiere** se va realiza pentru circulatia cu doua sensuri.
- ◆ **Principalele categorii de lucrări necesare** sunt:
 - ✓ Trasarea, curatirea si eliberarea amprizei drumului, dupa caz;
 - ✓ Protejarea , dupa caz , a instalatiilor subterane din zonele carosabile conform cerintelor specifice ale administratorilor acestora, pe baza altor proiecte de specialitate.

- ✓ Lucrari de terasamente (sapaturi, umpluturi, dupa caz, compactarea terenului);
- ✓ Executia fundatiei din piatra sparta compactata asternuta pe un strat din nisip;
- ✓ Asternerea imbracamintii carosabile de protectie din beton asfaltic;
- ✓ Completarea cu piatra sparta a acostamentelor;
- ✓ Montarea de indicatoare rutiere pentru reglementarea circulatiei.

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de elaborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Saptura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

5.4. PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AFERENTI OBIECTIVULUI DE INVESTITII

VALOAREA TOTALA A INVESTITIEI , conform Deviz general

Preturi : Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii ;

Valoarea totala (fara TVA) – (I). Construirea unui drum cu acostamente - Varianta (1)

Valoarea totala = 781.513 mii lei , din care : C+M = 540.303 mii lei

ESALONAREA INVESTITIEI

Va fi stabilita de catre beneficiar in corelare cu programul de esalonare a finantarii , propunerea proiectantului fiind pe o perioada totala de 90 zile (3 luni) , astfel (C+M si proiectare):

- Luna 1 = 20.000 mii lei , cuprinzand: proiectare+asistenta tehnica
- Luna 2 = 240.303 mii lei , cuprinzand: organizare santier, partial lucrari baza
- Luna 3 = 300.000 mii lei , cuprinzand: finalizare lucrari de baza, dezafectari org. santier

5.5. NOMINALIZAREA SURSELOR DE FINANTARE

Finantarea investitiei va fi cu fonduri de la Bugetul local si din alte surse legal constituite.

Cap. 6. URBANISM, ACORDURI SI AVIZE

6.1. CERTIFICAT DE URBANISM

Certificatul de urbanism nr. **1414/18.05.2023** a fost emis de catre Primaria Municipiului Constanta in vederea obtinerii autorizatiei de construire pentru obiectivul **“Lucrari de construire strazi din municipiul Constanta „Strada General Mr. Toma Zotter, Aleea Veteranilor Tr.2, Strada Prelungirea Tractorului Tr.1, Tr.2, Tr.3, Strada Lt. Col. Ion Jalea, Strada Maresal Al. Averescu, Strada General de Brigada Ioan Eremia Tr. 1, Strada Locotenent Horia Hulubei Tr.1, Tr.2, Tr.3” cartier Veterani-etapa I”**

6.2. AVIZE SI ACORDURI

Avizele, acordurile si aprobarile sunt cele nominalizate in Certificatul de Urbanism de mai sus.

La elaborarea documentatiilor in urmatoarele faze (D.T.A.C. , P.Th., D.E.) si pe perioada executiei lucrarilor se vor respecta toate cerintele si recomandarile avizatorilor.

Cap. 7. IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

7.1. ENTITATEA RESPONSABILA DE IMPLEMENTAREA INVESTITIEI

Pentru implementarea investitiei este reponsabila S.C. CONFORT URBAN SRL.

7.2. STRATEGIA DE IMPLEMETARE A INVESTITIEI

Durata estimativa calendaristica pentru executia propusa in varianta (1) este de 90 de zile.

Aceasta durata cuprinde inclusiv etapele de eleborare proiecte tehnice, autorizare executie, organizare santier, acestea fara a fi direct conditionate de timpul favorabil.

PRINCIPALELE ETAPE DE REALIZARE A INVESTITIEI

Activitati de proiectare – pe o durata de 30 zile , cuprinzand:

- Analizarea studiilor si investigatiilor de teren;
- Elaborarea proiectului tehnic si autorizarea executiei lucrarilor de constructii;
- Elaborarea detaliilor de executie;

Executia lucrarilor - pe o durata de 60 zile , pe urmatoarele etape tehnologice:

- Instalarea organizarii de santier si reglementarea restrictiilor de circulatie;
- Trasarea amprizei lucrarilor si eliberarea amplasamentului;
- Sapatura amprizei drumului si pregatirea patului drumului;
- Realizarea fundatiei drumului (nisip + piatra sparta);
- Asternere imbracaminte din covor asfaltic;
- Completare acostamente;
- Semnalizarea rutiera.

7.3. STRATEGIA DE EXPLOATARE SI INTRETINERE

Dupa implementarea investitiei, beneficiarul are obligatia intretinerii obiectivului prin efectuare de revizii cu personal specializat . In urma reviziilor se vor prioritiza lucrarile de interventie necesare.

Cap. 8. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Proiectantul recomanda implementarea etapei finale (II). Construirea strazii cu parte carosabila si trotuare in cel mult 3 ani dupa executia etapei 1.

Data

2023

Proiectant,

S.C. ART COLOSSEUM S.R.L.

Ing. Radulescu Iulian



BENEFICIAR: MUNICIPIUL CONSTANTA

Investitia: Etapa (11) - „Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3” – cartier Veterani, din municipiul Constanta

GRAFIC DE REALIZARE A INVESTITIEI

Nr. ctr	Denumirea operatiei/lucrarilor	Luna		
		1	2	3
A	ACTIVITATI PROIECTARE			
1	Analizarea studiilor si investigatiilor de teren			
2	Proiect tehnic si autorizarea executiei			
3	Detalii de executie			
B	EXECUTIE LUCRARI DRUM			
1	Organizarea de santier			
2	Trasarea amprizei si eliberarea amplasamentului			
3	Sapatura amprizei drumului			
4	Pregatirea patului drumului (nivelare, compactare)			
5	Fundatie nisip si piatra sparta			
6	Asternere imbracaminte asfaltiaca			
7	Completare acostamente			
8	Montare indicatoare rutiere			
C	Receptia la terminarea lucrarilor			

ACTIVITATI PROIECTARE	1 luna
EXECUTIE LUCRARI DRUM	2 luni
TOTAL DURATA	3 luni

PROIECTANT: S.C. **ART COLLOSSEUM S.R.L.**

Ing. Radulescu Iulian



DEVIZ GENERAL

DG privind cheltuielile necesare realizării proiectului
„Lucrari de construire Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3 - etapa 1 - din cartierul
Veterani, municipiul Constanta”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 1	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 2	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.050	0.200	1.250
3.2	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.920	0.745	4.665
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	16.200	3.078	19.278
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	8.900	1.691	10.591
3.8.1	Din partea proiectantului	1.600	0.304	1.904
3.8.2	Dirigenție șantier	6.500	1.235	7.735
3.8.3	Coordonator în materie de SSM	0.800	0.152	0.952
	TOTAL CAPITOL 3	30.070	5.713	35.783
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	540.303	102.658	642.961
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale cu montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 4	540.303	102.658	642.961
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
5.1.1	Lucrări de construcții	0.000	0.000	0.000
5.1.2	Chelt. conexie organizării șantierului	0.000	0.000	0.000
5.2	Comision, cote	5.944	0.000	5.944
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	57.037	10.837	67.874
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 5	62.981	10.837	73.818
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
	TOTAL CAPITOL 6	0.000	0.000	0.000
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget și pt const. rezervei de impl. pt. ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget	142.593	27.093	169.686
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.566	1.058	6.624
	TOTAL CAPITOL 7	148.159	28.150	176.310
	TOTAL GENERAL	781.513	147.359	928.872
	C+M	540.303	102.658	642.961

Intocmit de: ART COLOSSEUM S.R.L.
Ing. Radulescu Iulian

CONSTANTA

[Signature]

DEVIZ FINANCIAR CAP. 1**Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului**

Nr. crt.	Denumirea capitolului și subcapitolului de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1: Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1	Obținerea terenului	0.000	0.000	0.000
1.2	Amenajarea terenului	0.000	0.000	0.000
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.000	0.000	0.000
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 2

Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 2: Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 3

Capitolul pentru proiectare și asistență tehnică:

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 3: Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	1.050	0.200	1.250
1.	Studii teren (geotehnice, geologice, hidrologice, hidrogeotehnice, fotogrammetrice, topografice și de stabilitate ale terenului pe care se amplasează obiectivul de investiție)	1.050	0.200	1.250
a.	Studii topografice	0.550	0.105	0.655
b.	Studii geotehnice	0.500	0.095	0.595
c.	Studii hidrologice	0.000	0.000	0.000
2	Raport privind impactul asupra mediului	0.000	0.000	0.000
3	Alte studii specifice	0.000	0.000	0.000
3.2	Obținerea de avize, acorduri și autorizații	3.920	0.745	4.665
1.	Obținerea/prelungirea valabilității Certificatului de urbanism	0.690	0.131	0.821
2.	Obținerea/prelungirea valabilității Autorizației de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
3.	Obținerea avizelor și acordurilor pentru racorduri și bransamente la rețele publice de apă, canalizare, gaze, termoficare, energie electrică, telefonie etc.	3.230	0.614	3.844
4.	Obținerea certificatului de nomenclatură stradală și adresă	0.000	0.000	0.000
5.	Întocmirea documentației, obținerea numărului cadastral provizoriu și înregistrarea terenului în cartea funciară	0.000	0.000	0.000
6.	Obținerea actului administrativ al autorității competente pentru protecția mediului	0.000	0.000	0.000
7.	Obținerea avizului de protecție civilă	0.000	0.000	0.000
8	Avizul de specialitate în cazul obiectivelor de patrimoniu	0.000	0.000	0.000
9	Alte avize, acorduri și autorizații	0.000	0.000	0.000
3.3	Expertizare tehnică	0.000	0.000	0.000
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor, auditul de siguranță rutieră	0.000	0.000	0.000
3.5	Proiectare	16.200	3.078	19.278
1.	Tema de proiectare	0.000	0.000	0.000
2.	Studii de fezabilitate	0.000	0.000	0.000
3.	Studii de fezabilitate	1.950	0.371	2.321
4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/ acordurilor/ autorizațiilor	0.000	0.000	0.000
5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	2.000	0.380	2.380
6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	12.250	2.328	14.578
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.000	0.000	0.000
3.7	Consultanță	0.000	0.000	0.000
3.8	Asistență tehnică	8.900	1.691	10.591
1.	Asistență tehnică din partea proiectantului	1.600	0.304	1.904
a.	pe perioada de execuție a lucrărilor	1.000	0.190	1.190
b.	pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	0.600	0.114	0.714
2.	Dirigenție de șantier	6.500	1.235	7.735
3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	0.800	0.152	0.952
TOTAL fără TVA		30.070	5.713	35.783



DEVIZ FINANCIAR CAP. 4**Cheltuieli pentru investiția de bază:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv TVA)
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 4: Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	540.303	102.658	642.961
4.1.1	<i>Lucrari de construire Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3 - etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta</i>	540.303	102.658	642.961
4.2	Montaj utilaje tehnologice, echipamente tehnologice și funcționale	0.000	0.000	0.000
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care necesita montaj	0.000	0.000	0.000
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice și funcționale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.000	0.000	0.000
4.5	Dotări	0.000	0.000	0.000
4.6	Active necorporale	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		540.303	102.658	642.961



DEVIZ FINANCIAR CAP. 5**Alte cheltuieli:**

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 5: Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	0.000	0.000	0.000
1.	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier: 0.5%x(cap. 4)	0.000	0.000	0.000
2.	Cheltuieli conexe organizării de șantier	0.000	0.000	0.000
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	5.944	0.000	5.944
1	Comisioanele și dobânzile aferente creditului bancii finanțatoare	0.000	0.000	0.000
2	Cota aferentă Inspectoratului de Stat în Construcții pentru controlul calității lucrărilor de construcții 0,5%x(C+M)	2.702	0.000	2.702
3	Cota pentru controlul statului în amenajarea teritoriului, urbanism și pentru autorizarea lucrărilor de construcții 0,1%x(C+M)	0.540	0.000	0.540
4	Cota aferentă Casei Sociale a Constructorilor	2.702	0.000	2.702
5	Taxe pentru acorduri, avize și autorizația de construire/desființare	0.000	0.000	0.000
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	57.037	10.837	67.874
	10%x (cap. 1.2.+cap 1.3.+cap. 2+cap. 3+cap. 4)	57.037	10.837	67.874
5.4	Cheltuieli pentru informare și publicitate	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		62.981	10.837	73.818



Podul

DEVIZ FINANCIAR CAP. 6**Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare beneficiar**

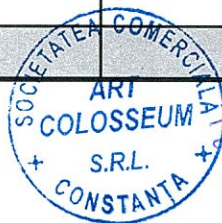
Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 6: Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.000	0.000	0.000
6.2	Probe tehnologice și teste	0.000	0.000	0.000
TOTAL fără TVA		0.000	0.000	0.000



DEVIZ FINANCIAR CAP. 7

Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA	Valoare (inclusiv
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
CAPITOLUL 7: Cheltuieli aferente marjei de buget si pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	142.593	27.093	169.686
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de pret	5.566	1.058	6.624
TOTAL fără TVA		148.159	28.150	176.310



Beneficiar : MUNICIPIUL CONSTANTA prin S.C. CONFORT URBAN SRL CONSTANTA
 Investitia : Lucrari de construire Strada Prelungirea Tractorului - Etapa 1 - din cartierul Veterani, municipiul Constanta

Faza : S.F.

Pr. Nr. 20E / 2022

LISTA DE CANTITATI - Strada Prelungirea Tractorului – Tronson 1, 2, 3

Categoria de lucrari: **SUPRASTRUCTURA**

Nr.crt.	Cod art.	Descrierea lucrarii	UM	Cantitate	Pret unitar	Pret total (L.EI)
0	1	2	3	4	5	6
1	D02	Sapatura in teren tare si foarte tare	mc	1125.50	66.36	74,688.18
2	D12	Substrat nisip	mc	153.72	200.15	30,767.06
3	D14	Amorsare suprafete	mp	2196.00	2.80	6,148.80
4	D15	Strat de fundatie din agregate 0 - 63 mm	mc	686.30	202.92	139,264.00
5	D20	Strat de uzura BA16 - 4 cm cu asternere mecanica	mp	2196.00	71.37	156,728.52
6	D25	Aducere la profil cu BA16 cu asternere manuala	to	158.11	633.47	100,159.21
7	D66	Marcaj rutier clasic - longitudinal (600µm)	mp	15.00	35.49	532.35
8	D67	Marcaj rutier clasic - transversal (600µm)	mp	12.00	47.37	568.44
9	A3	Indicator rutier cu stalp sustinere	buc	6.00	350.00	2,100.00
10	D13	Montarea in localitati a indicatoarelor din tabla de hotel pentru circulatia rutiera	buc	6.00	43.42	260.52
11	D14	Plantarea (montarea) stalpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera	buc	6.00	153.08	918.48
		Cota pentru crearea resurselor de dezvoltare			0.5%	
		Profit			5.0%	
		TOTAL				540,303.01

Nota: Preturile unitare stabilite sunt conform preturilor unitare ale S.C CONFORT URBAN SRL pentru lucrari de investitii

ART COLOSSEUM S.R.L. ART
 Ing. Radulescu Iulian
COLOSSEUM

