



ANARECOM REGIOSERV
PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ

S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
Sediu: Galați, Str. Romana, nr.208,
Bl. ROKA RESIDENCE, Ap. 24
J17/76/2014, CF RO 32689710
Tel.: 0740 150 871
email:anarecom.regioserv@yahoo.ro



INVESTIȚIA: "REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI,
COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA"

BENEFICIAR: U.A.T. COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA

PROIECTANT: SC ANARECOM REGIOSERV SRL

PROIECT NR.: 100/4474/267/2022

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

~ RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA ~

privind

***REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE
STR.CONSTANȚEI COMUNA TÂRGUȘOR,
LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA***

ÎNTOCMIT,

Ing. specialist STELEA CONSTANTIN

EXPERT TEHNIC CONSTRUCȚII DRUMURI ȘI PISTE DE AVIAȚIE

1113/24.11.2023



RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

privind

**REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STR. CONSTANȚEI
COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR,
JUDEȚUL CONSTANȚA**

Denumirea obiectivului:	Reparații și modernizare trotuare pe str. Constanței comuna TÂRGUȘOR, localitatea TÂRGUȘOR județul CONSTANȚA
Faza de proiectare:	EXPERTIZĂ TEHNICĂ
Proiectant general:	SC ANARECOM REGIOSERV – SRL
Beneficiar:	U.A.T. Comuna TÂRGUȘOR, Județul CONSTANȚA
Amplasamentul lucrării:	Comuna TÂRGUȘOR, Județul CONSTANȚA Sat TÂRGUȘOR
Tema documentației:	Stabilirea stării actuale a trotuarelor de pe str. Constanței în lungime de 2.259 m și str. Cheilor pe 222 m, lungime totală 2.481 m din satul Târgușor, comuna Târgușor, Constanța și prevederea prin proiect a lucrărilor necesare pentru a corespunde normelor tehnice actuale și a celor de siguranța circulației

1. DATE GENERALE

Prezenta expertiză se referă la „Reparații și modernizare trotuare pe str. Constanței, comuna Târgușor, localitatea Târgușor, județul Constanța”, în lungime de 2.481 ml, din care 2.259 ml pe str. Constanței și 222 ml pe str. Cheilor sat Târgușor, comuna Târgușor.

Comuna Târgușor este amplasată în județul Constanța, situată în zona de Nord a județului și este străbătută de DJ 225 (DN 22C – Tortoman – Pantelimon – Saraiu) de la Sud la Nord și DJ 222 (limită județ Tulcea – Cheia – Târgușor – Pietreni) de la Nord la Sud.

Traseul trotuarelor în studiu prezintă local trotuare din beton degradate, cu denivelări, gropi, fără pante transversale, făcând improprie circulația pietonilor în condiții de siguranță și confort.

Acostamentele celor două străzi există parțial, la fel și șanțurile și podețele de subtraversare.

2. DATE GEOTEHNICE

În vederea elaborării documentației în fază DALI, cât și a prezentei expertize tehnice, la comanda beneficiarului, a fost întocmit un Studiu geotehnic de către SC ROTNARGEO SRL Galați.

PREZENTARE GENERALĂ

În cadrul acestui proiect se propune repararea/modernizarea trotuarelor pe strada Constanței din comuna Târgușor, județul Constanța, în lungime de aprox. 2,442 km.

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, corespunzător prevederilor din NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" și stabilește condițiile de fundare pentru obiectivele proiectate.

Beneficiar al acestui proiect: U.A.T. Comuna Târgușor, județul Constanța.

La data executării prezentului studiu geotehnic (noiembrie 2022) terenul natural din zonă era relativ plan, cu mici denivelări locale. Traseul cercetat prezintă local trotuare din beton, degradate.

În zona intersecției DJ 255 cu DJ 222, pe partea opusă, se dezvoltă o mică ravenă, ce în sezoanele ploioase colectează apele de precipitații și le dirijează către emisarul natural din zonă, de care se va ține seama.

De toate aceste lucruri se va ține seama la proiectarea și execuția noilor obiective.

Din punct de vedere morfologic comuna Târgușor este situată în partea de est a Podișului Casimcea.

Podișul Dobrogei Centrale se extinde în interiorul județului numai prin ramificațiile sale sudice ce vin în contact pe un aliniament NV-SE cu Podișul Dobrogei de Sud. Este un podiș de eroziune, cu înălțimi medii de 150-180 m, depășind uneori 200 m, fragmentat pe direcția NV-SE de Valea Casimcea. Masivele calcaroase, resturi ale unei vechi bariere de corali din Marea jurasică, rămase sub forma unor martori de eroziune pe aliniamentul Hârșova-Crucea-Gura Dobrogei, introduc o notă de diversitate în peisaj. Relieful calcaros este evidențiat prin martori de eroziune, chei (Mireasa, Sitorman, Valea Seacă), doline, peșteri (Gura Dobrogei). Pe laturile dunăreană și cea maritimă, altitudinile podișului coboară sub 100 m, conturându-se astfel două subunități: Pod.Hârșovei, în Vest și Pod.Istriei, care domină laguna Sinoie și câmpia joasă litorală de grinduri și perisipuri Tașaul – Chituc, în Est.

Din punct de vedere geologic zona comunei Târgușor face parte integrantă din unitatea structurală majoră a Dobrogei Centrale și anume Masivul Central Dobrogean.

Unitatea geologică a Dobrogei Centrale este alcătuită în cea mai mare parte din formațiunea șisturilor verzi. Formațiunea este slab metamorfizată, stă discordant peste șisturile metamorfice și suportă tot discordant cuățite și șisturi de vârstă ordoviciană și siluriană (forajul de la Bordei Verde).

Caracteristici hidrogeologice. Zona comunei Târgușor este caracterizată prin două corpuri principale de apă subterană: unul freatic „**RODL05 Dobrogea Centrală**” și unul de adâncime „**RODL08 Casimcea**”.

Corpul de apă subterană freatică **RODL05 Dobrogea Centrală** – este de tip poros-permeabil, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (de vârstă Pleistocen superior-holocena), în loess (atribuit Pleistocenului mediu – Pleistocenului superior), precum și la limita dintre loessuri/ pământuri loessoide și partea terminală, alterată a calcarelor (atribuite Jurasicului mediu, Jurasicului superior sau Cretacicului inferior) sau a șisturilor verzi (atribuite Precambrianului superior).

Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală. Acest corp constituie sursa principală de alimentare cu apă a majorității localităților din Dobrogea Centrală.

Datele provenite din forajele hidrogeologice executate în zonă atât pentru persoane fizice, cât și din forajele ce intră în componența Sistemului Național se poate afirma că grosimea acviferului freatic este variabil, cuprinsă între 5,00 – 15,00 m.

În ceea ce privește apele subterane (freatice), zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi mai mari de **2,00 m**, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $a_g = 0,20 \text{ g}$ (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este **$T_c = 0,7 \text{ sec.}$** (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013).

Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu **gradul 7** de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Căpârlău – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt, în zonă se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în Vrancea.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,80 - 0,90 m**.

CERCETAREA TERENULUI

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, pe traseul cercetat, au fost executate manual cu sondeza de $\phi 2''$ o serie de foraje geotehnice până la adâncimi de cca. 2,00 m, față de cotele actuale ale terenului.

La întocmirea prezentului studiu geotehnic au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

- f1:** 0,00 ... 0,40 m – pământ negru vegetal
0,40 ... 2,00 m – praf argilos loessoid brun, cu puțin nisip, vârtos.
- f2:** 0,00 ... 0,30 m – pământ negru
0,30 ... 2,00 m – argilă nisipoasă prăfoasă loessoidă, brună, vârtoasă
- f3:** 0,00 ... 0,90 m – pământ negru și brun
0,90 ... 2,00 m – praf argilos loessoid galben, cu puțin nisip și calcar degradat, vârtos - tare
- f4:** 0,00 ... 1,00 m – pământ negru și brun
1,00 ... 2,00 m – praf argilos loessoid galben, cu puțin nisip și calcar degradat, vârtos - tare

Valorile determinate ale indicilor geotehnici pentru orizontul eolian loessoid:

Tabelul nr.1 – Rezultatele analizei granulometrice

Granulozitate (mm)	%
Pietriș (63 – 2)	
Nisip (2 – 0,063)	12 - 38
Praf (0,063 – 0,002)	43 - 75
Argilă (<0,002)	9 - 16

Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont coeziv loessoid
Umiditatea naturală, w (%)	16,6 - 20,7
Limita de frământare, wL (%)	16,0 - 17,9
Limita de curgere, wP (%)	32,2 - 40,8
Indicele de plasticitate, Ip (%)	16,6 - 22,9
Indicele de consistență, Ic	0,88 - 0,97

- în lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redată în tabelul K.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din probele analizate rezultă $k_s = 14000 \text{ kN/m}^3$.

Orizontul loessoid superior al terenului de fundare aferent zonei cercetate (din zona de Nord) se încadrează în grupa „A” de pământuri sensibile prin umezire.

Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajele executate, acesta aflându-se la adâncimi mai mari de **2,00 m** de la cotele actuale ale terenului și funcție de acesta.

În detaliu, amplasarea forajelor geotehnice executate, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare, se pot urmări în planurile de situație și fișele de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

CONCLUZII, CONDIȚII DE FUNDARE ȘI RECOMANDĂRI

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, condițiile geologo-tehnice descrise mai sus și caracteristicile obiectivelor proiectate, rezultă următoarele condiții de fundare pentru acestea:

Fundarea se va face **direct** pe terenul existent în zonă. În toate cazurile de identificări de accidente de teren, umpluturi eterogene, teren alcătuit din pământuri fine - moi cu $I_c < 0,50$ etc., se impune eliminarea parțială a acestora ori stabilizarea lor în situ. Toate golurile rezultate în cazul îndepărtării se vor înlocui până la cota de fundare cu pământ galben curat, cu umiditatea optimă de compactare, compactat manual sau mecanizat în strate cu grosimea de 12 – 20 cm după compactare.

Odată cu realizarea noului sistem rutier se impun următoarele:

- se va asigura o corelare între cotele de nivelment ale trotuarelor și incintele riverane (cota $\pm 0,00$ a viitoarelor trotuare se va proiecta la cote superioare terenului actual);
- în zonele covășite (concave), se vor realiza reamenajări;
Condiția de calitate a compactării eventualelor umpluturi de pământ este realizarea unui grad de compactare $D_{min} = 98 \%$;
- realizarea unor eventuale pante pentru scurgerea apelor din precipitații.

După compactarea în totalitate a terenului, se va trece la realizarea propriu-zisă a noilor obiective.

Modulul de elasticitate dinamic ce se va lua în calcul pentru terenul natural din zonă va fi de: **$E_p = 80\,000\text{ kPa}$** pentru **P4**. De aici rezultă că valoarea Coeficientului lui Poisson luată din tabele este **$\nu = 0,35$** pentru **P4**.

TABEL CUPRINZÂND TIPURILE DE PĂMÂNT PE BAZA CLASIFICĂRII PĂMÂNTURILOR DIN
NORMATIV PD 177/ 2001- pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple

CATEGORIA PĂMÂNTULUI	TIPUL DE PĂMÂNT	CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR	INDICELE DE PLASTICITATE - I_p	GRANULOSITATEA		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
NECOEZIVE	P1	Pietriș cu nisip	Sub 10	Cu sau fără fracțiuni sub 0,5mm		
	P2		10 - 20	Cu fracțiuni sub 0,5mm		
COEZIVE	P3	Nisip prăfos nisip argilos	0 - 20	0 - 30	0 - 50	35 - 100
	P4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0 - 25	0 - 30	35 - 100	0 - 50
	P5	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Peste 15	30 - 100	0 - 70	0 - 70

Modulul de deformare liniară pe stratul de pământ negru și brun din suprafață, se estimează la cca. $E_d = 14000\text{ kPa}$ (pentru o presiune de 70 kPa).

Modulul de deformare liniară pe orizontul eolian loessoid, prăfos nisipos argilos, vârtos, se estimează la cca. $E_d = 22000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 110 kPa).

Eventualele șanțuri și rigole ce urmează a prelua apele de precipitații căzute în zonă, se vor realiza corespunzător, după compactarea terenului și a părților laterale ale săpăturilor rezultate. Realizarea de subtraversări adecvate în vederea continuității scurgerii controlate a apelor.

Conform "Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de terasamente – Ts, ediția 1994", elaborat de I.S.P.C.F. în colaborare cu I.N.C.E.R.C. - București și aprobate de M.L.P.A.T., pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii:

Nr. crt.	Denumirea pământurilor sau rocilor dezagregate	Proprietăți coezive	Categorია de teren după modul de comportare la săpat				Greutate medie in situ (kg/m³)	Afânarea după exec. săpăturii (%)
			Manual	Mecanizat				
			cu lopata cazma, etc.	Exca- vator	Buldozer	Moto- screper		
1.	Umplutură	slab coezive	mijlociu	I	I	I	1600 – 1700	14 - 28
1.	Praf argilos / loess	slab coezive	mijlociu	II	II	II	1600 – 1700	8 - 17
3.	Argilă nisipoasă	mijlocii	tare	I	I	I	1800 - 2000	23 - 32

Urmare observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Redusă	2
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără risc	1
Seismicitate	ag = 0,20 g	1
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		8

Pentru modernizarea trotuarelor Str. Constanței din com. Târgușor, jud. Constanța rezultă o încadrare în **categoria geotehnică 1**, căreia îi corespunde un **risc geotehnic „redus”**.

3. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Prezenta expertiză se referă la „Reparații și modernizare trotuare pe str. Constanței, comuna Târgușor, localitatea Târgușor, județul Constanța”, în lungime de 2.481 ml, din care: 2.259 pe str. Constanței
222 ml pe str. Cheilor

Suprafața totală ocupată de viitoarele lucrări este de 8.536 mp, din care:

5.725 mp suprafață trotuare
783 mp suprafețe parcare
2.028 mp suprafață accese în curți



În plan, atât trotuarele, parcările, cât și accesele în curți urmăresc traseul celor două străzi și anume str. Constanței și str. Cheilor.

Situația existentă a trotuarelor se prezintă astfel:

- local, există trotuare din beton degradate, cu denivelări, gropi, fără pante transversale, făcând improprie circulația pietonală în condiții de siguranță și confort;
- acostamentele există numai parțial;
- șanțurile – numai parțial;
- podețe de subraversare – parțial.

Traseul trotuarelor proiectate se vor suprapune peste cel existent, vor urmări limita de proprietate, nefiind necesare lucrări de demolări de construcții sau rețele edilitare existente și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat.

Scurgerea apelor se face acum prin șanțuri de pământ, care sunt colmatate și de adâncime mică.

4. STRUCTURI RUTIERE. ELEMENTE GEOMETRICE ALE TROTUARULUI, LOCURILOR DE PARCARE, RIGOLĂ CAROSABILĂ DIN COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA, CE URMEAZĂ A SE MODERNIZA

Prezenta expertiză tehnică propune pentru lucrarea „Reparații și modernizare trotuare pe str. Constanței, comuna Târgușor, localitatea Târgușor, județul Constanța”, următoarele soluții, după cum urmează:

A. TROTUARE

SOLUȚIA A.I:

- 4 cm dale autoblocante din beton C 30/37
- 5 cm mortar M 100 T
- 12 cm piatră spartă

SOLUȚIA A.II:

- 4 cm beton asphaltic BA 16
- 10 cm beton simt C 16/20
- 10 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm



B. PARCĂRI

SOLUȚIA B.I:

- 4 cm beton asphaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)
- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4, LEG 50/70)
- 30 cm strat din piatră spartă sort 0 – 63 mm – SREN 13242 + A1
- 17 cm strat din piatră spartă sort 0 – 31,5 mm – SREN 13242 + A1

SOLUȚIA B.II:

- 20 cm beton de ciment BcR 4,0
- 2 cm nisip
- 25 cm piatră spartă SREN 13242 + A1

C. ACCESE ÎN CURȚI:

SOLUȚIA C.I:

- 5 cm beton asfaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31,5 mm

SOLUȚIA C.II:

- 6 cm dale autoblocante din beton C 30/37
- 4 cm nisip
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31,5 mm

Expertul recomandă SOLUȚIILE A.I, B.I, C.I.

Asigurarea scurgerii apelor pluviale se va face prin rigole carosabile pentru a prelua apele de pe platforma carosabilă și trotuare și dirijate în lungul acestora către locurile de deversare mai joase.

Modernizarea trotuarelor din străzile Constanței și Cheilor din comuna Târgușor, județul Constanța cuprinde:

- sistematizarea elementelor geometrice;
- prevederea unei structuri rutiere corespunzătoare.

Lățimea trotuarului s-a ales astfel încât să fie asigurat fluxul de pietoni și totodată să fie respectate prevederile STAS 10144/2-91 „Străzi, Trotuare, Alei pietonale și Piste de cicliști. Prescripții de proiectare”.

Traseul trotuarelor pe străzi, au următoarele lungimi:

- ✦ trotuar pentru circulația pietonilor $l = 1,50 \text{ m}$ $L = 2.481 \text{ m}$

În profil transversal, străzile vor avea următoarele elemente geometrice:

- ✦ **profil transversal TIP 1** – profil tip „pantă unică 1,0 %”, trotuar pe partea dreaptă:
 - partea carosabilă existentă 6,00 – 7,00 m
 - acostament existent pe ambele părți min. 1,00 m
 - rigolă carosabilă pe partea dreaptă 0,65 m
 - zona verde variabil pe ambele părți
 - trotuar pe partea dreaptă 1,50 m

Se aplică pe: **Str. Constanței, L = 212 m**

- ✦ **profil transversal TIP 2** – profil tip „pantă unică 1,0 %”, trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6,00 – 7,00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1,00 m
- rigolă carosabilă pe ambele părți 0,65 m
- zona verde variabil pe ambele părți
- trotuar pe ambele părți 1,50 m

Se aplică pe: **Str. Constanței, L = 1.808 m**

↓ **profil transversal TIP 3** – profil tip „pantă unică 1,0 %”, trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6,00 – 7,00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1,00 m
- rigolă carosabilă pe ambele părți 0,65 m
- zona verde variabil pe partea stângă
- trotuar pe ambele părți 1,50 m

Se aplică pe: **Str. Constanței, L = 27 m**

↓ **profil transversal TIP 4** – profil tip „pantă unică 1,0 %”, trotuar pe partea stângă:

- partea carosabilă existentă 6,00 – 7,00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1,00 m
- rigolă carosabilă pe partea stângă 0,65 m
- zona verde variabil pe partea stângă
- trotuar pe partea stângă 1,50 m

Se aplică pe: **Str. Constanței, L = 142 m**

↓ **profil transversal TIP 5** – profil tip „pantă unică 1,0 %”, trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6,00 – 7,00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1,00 m
- rigolă carosabilă pe ambele părți 0,65 m
- trotuar pe ambele părți 1,50 m

Se aplică pe: **Str. Cheile, L = 222 m**

Categoria de importanță a lucrării este « **C** » - construcții de importanță normală, conform HG nr.766/1997.

Străzile Constanței și Cheilor, în lungul cărora se vor proiecta trotuarele de 1,50 m lățime, pe o parte a străzilor sau pe ambele părți, parcarile și accesele în curți, sunt **străzi de categoria a III-a**, cu două benzi de circulație în mediu rural, conform Ord. nr.50/1998.

5. RECOMANDĂRI GENERALE – STASURI, NORMATIVE, ORDINE, HG etc.

Eficiența soluțiilor propuse depinde în totalitate de calitatea lucrărilor de execuție, de respectarea normelor și a standardelor în vigoare.

Aprecierile și recomandările din prezenta expertiză se bazează pe normele, standardele, ordinele, HG în vigoare, din care amintim:

Elemente geometrice ale traseelor drumurilor, străzilor

STAS 863/1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor
STAS 2900 / 89	Lățimea drumurilor
STAS 10144/1,2,3,4,5,6 – 1989 - 1991	Străzi, Elemente geometrice, Prescripții de proiectare, Amenajări intersecții, Calculul capacităților de circulație a străzilor, Trotuare, Alei pietonale, Piste de cicliști

Lucrări de terasamente

STAS 2914 – 84	Terasamente. Condiții generale de calitate
STAS 12253 / 84	Straturi de formă. Condiții tehnice generale de calitate
SREN 13251	Geotextile și produse înrudite – utilizarea în lucrări de terasamente
AND 530/2012	Instrucțiuni privind verificarea execuției terasamentelor
STAS 10473/1 – 87	Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment
CD 182-87	Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drum
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Caracteristici de compactare. Încercare Proctor

Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor

STAS 10796/1/1977	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor, rigole, șanțuri, casiuri, drenuri. Prescripții de proiectare
AND 513 – 2002	Instrucțiuni tehnice referitoare la proiectarea, execuția și întreținerea drenurilor pentru drumurile publice
SREN 13252	Geotextile și produse înrudite folosite în sistemul de drenaj
SREN 13253	Geotextile și produse înrudite folosite împotriva eroziunii
P 19-2003	Normativ departamental pentru adoptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri. Elaborator IPTANA-SA
CD 99-2001	Normativ privind repararea și întreținerea podețelor de șosea. Elaborator BÊTARMEX

Fundații de balast, piatră spartă sau balast, piatră spartă în amestec optimal, macadam, pavaie din piatră

STAS 6400 – 84	Straturi de bază și de fundații
STAS 1598/1,2 / 89	Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri
SREN 13242 + A1	Agregate naturale și piatră prelucrată pentru drumuri
SREN 13242 + A1	Agregate naturale de balastieră
SR 6978/1995	Pavaie de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri

Sisteme rutiere – Îmbrăcăminți rutiere bituminoase executate la cald. Structuri rutiere rigide

AND 605/2018	Normativ privind mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
SREN 12697-1...43	Mixturi asfaltice. Metode de încercare pentru mixturi asfaltice preparate la cald
SREN 1318 – 1 ... 8	Mixturi asfaltice. Specificații de material
ST 033	Specificație tehnică privind cerințele de calitate pentru prepararea, transportul și punerea în operă a mixturilor asfaltice
SR 183-1/1995, SR 183-2/1998	Îmbrăcăminți din beton de ciment
NE 012 - 2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton
PD 177	Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)

NP 116-2004	Normativ privind alcătuirea structurilor rigide și suple pentru străzi
CD 31 – 2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
AND 550	Normativ pentru dimensionarea structurilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide
STAS 1709/2	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț-dezgheț. Prescripții de calcul
STAS 1709/1	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncimea de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice
SREN 12371/2002	Metode de încercare a pietrei naturale
SREN 1343 / 2003	Borduri de piatră naturală pentru pavări exterioare
SR 1848/1,2,3,7 – 2011	Semnalizare rutieră. Indicatoarea și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare
SR 1848-2015	Semnalizare rutieră, marcaje rutiere
AND 593 / 2012	Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranță a circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi

Legislație în domeniu

Legea nr.177/2015	pentru modificarea și completarea Legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții
Legea nr.50/1991	privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
Legea nr. 453/2001	Lege pentru modificarea și completarea Legii nr.50/1991. Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții, aprobat prin HG nr. 273/1994
HG 925/1995	Regulament de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor
Legea nr. 255/2010	privind exproprierile pentru cauza de utilitate publică
Hotărârea nr.907/2016	privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finalizate din fonduri publice
OU a Guvernului nr.34/2007	privind achizițiile publice
	Norme generale de protecția muncii - Ministerul Muncii și Protecției Sociale - 2002
Legea nr.90/1996 republ.	Legea Protecției Muncii
Ordin comun MI/MT nr. 1112/412/2000	privind aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului
Ord.MT nr.1297/2017	Norme privind încadrarea în categorii a drumurilor naționale
Ord.MT nr.1296/2017	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
Ord.MT nr.1295/2017	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor
Ordin MT nr.49/1998	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile urbane
Ord.MT nr.50/1998	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale

Ord.726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții
Ord. 486/500 din 09.08.2007	Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții pentru aprobarea Procedurii privind emiterea acordului de către ISC pentru investiții în timp asupra construcțiilor existente
Ordin 1798 din 19.11.2007	pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu
Legea nr. 107/1996	Legea Apelor
HG nr. 472/2000	privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă
HG nr.188/2002	pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
Ord. MMGA nr.662/2006	privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor
Ord.nr.297/1997 al MAPPM	referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale

Prezenta expertiză a fost întocmită în conformitate cu Legea nr.10 din 1995 privind „Calitatea în construcții” și Hotărârii nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

După execuția lucrărilor conform prezentei expertize, acestea vor fi întreținute în exploatare conform normelor în vigoare.

Prezenta expertiză are valabilitate atât timp cât condițiile din teren rămân neschimbate, dar nu mai mult de 2 ani.

ÎNTOCMIT,

ing. specialist Constantin Stănea

Expert Tehnic Construcții, Drumuri și Piste de Aviație



REFERAT

Privind cerința de calitate Ag: Studiu geotehnic – **Reparații și modernizare trotuare pe strada Constanței, Comuna Târgușor, localitatea Târgușor, jud. Constanța.**

1. Date de identificare :

- Proiectant de specialitate : SC Rotnargeo SRL.
- Investitor: U.A.T. Comuna Târgușor, jud. Constanța.
- Amplasament: Comuna Târgușor, jud. Constanța.
- Data prezentării pentru verificare : 11.02.2023

2. Caracteristicile principale ale proiectului și ale construcției

Se propune repararea / modernizarea trotuarelor pe strada Constanței din com. Târgușor, jud. Constanța, în lungime de aproximativ 2,442 km.

Caracteristicile macroseismice ale amplasamentului, sunt accelerația terenului pentru proiectare $ag = 0,20 g$ și perioada de control (colț) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7$ secunde.

Terenul de fundare este reprezentat, sub stratul de pământ negru, local eterogen, cu grosime cuprinsă între 0,30 – 1,00 m, urmat de un orizont predominant loessoid, constituit din prafuri argilos loessoide, galbene-cafenii, vârtoase în general, până la adâncimea investigată (2,00 m). Nivelul hidrostatic nu a fost interceptat.

Pentru dimensiunea noului sistem se va lua în calcul o valoare a modului de elasticitate dinamic pe terenul natural din zonă de: $E_p = 80\,000\text{ kPa}$ pentru P4 iar valoarea Coeficientului lui Poisson este de: 0,35 pentru P4.

Modulul de deformare lineară pe stratul de pământ negru și brun nisipos / argilos (cu condiția de refacere acolo unde va fi cazul) se estimează la cca. $E_d = 14000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 70 kPa).

Modulul de deformare lineară pe orizontul eolian loessoid galben-cafeniu se estimează la cca. $E_d = 22000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 110 kPa).

Se vor prevedea măsuri eficiente pentru evitarea pierderilor de apă din rețele purtatoare de apă și canalizare. Sistematizarea verticală se va face la cote superioare și va asigura îndepărtarea apelor de precipitații. Acolo unde întâlnim zone concave se vor lua în calcul reamenajări (terasamente), dacă va fi cazul susținute de eventuale grinzi de fundare din b.a. ori eventuale supratraversări.

Obiectivul propus este încadrat în categoria geotehnică 1 - cu risc geotehnic redus.

3. Documente ce se prezintă la verificare : Studiu geotehnic.

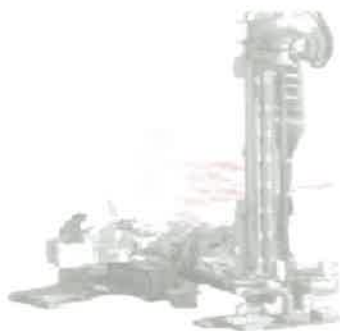
4. Concluzii asupra verificării:

În urma verificării documentației, se constată respectarea reglementărilor tehnice și asigurarea cerințelor fundamentale aplicabile, prevăzute de legislația în vigoare. Studiul geotehnic verificat se consideră corespunzător, drept pentru care s-a semnat și ștampilat în 2 exemplare.

Am primit,

Am predat,
Verificator tehnic atestat
Ing. Rotaru Narcis





STUDIU GEOTEHNIC

**REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE
STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR,
LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUD. CONSTANȚA**

Beneficiar: U.A.T. Comuna Târgușor, Județul Constanța.

**PROIECTANT DE SPECIALITATE:
SC ROTNARGEO SRL**



Februarie 2023

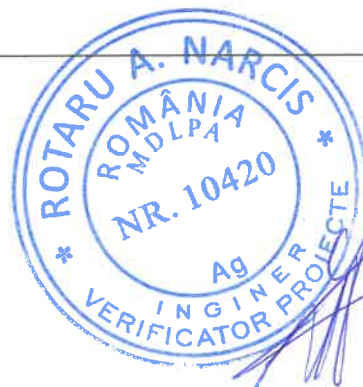
BORDEROU:

PIESE SCRISE:

1. PREZENTARE GENERALĂ;
 - 1.2. Geomorfologie;
 - 1.3. Geologie;
 - 1.4. Hidrogeologie;
 - 1.5. Seismicitate;
 - 1.6. Meteoroclimatic;
2. CERCETAREA TERENULUI;
 - 2.1. Nivelul hidrostatic;
3. CONCLUZII, CONDIȚII DE FUNDARE ȘI RECOMANDĂRI;
 - 3.1. Modulul de elasticitate dinamic;
 - 3.2. Încadrarea construcției în categoria geotehnică;
 - 3.3. Stasuri și normative;

PIESE DESENAȚE:

- PLAN CU AMPLASARE FORAJE GEOTEHNICE;
- FIȘĂ DE STRATIFICAȚIE.



STUDIU GEOTEHNIC

REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUD. CONSTANȚA

1. PREZENTARE GENERALĂ;

În cadrul acestui proiect se propune repararea/modernizarea trotuarelor pe strada Constanței din com. Târgușor, jud. Constanța, în lungime de aproximativ 2,442 km.

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, corespunzător prevederilor din NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" și stabilește condițiile de fundare pentru obiectivele proiectate.

Beneficiar al acestui proiect: U.A.T. Comuna Târgușor, Județul Constanța.

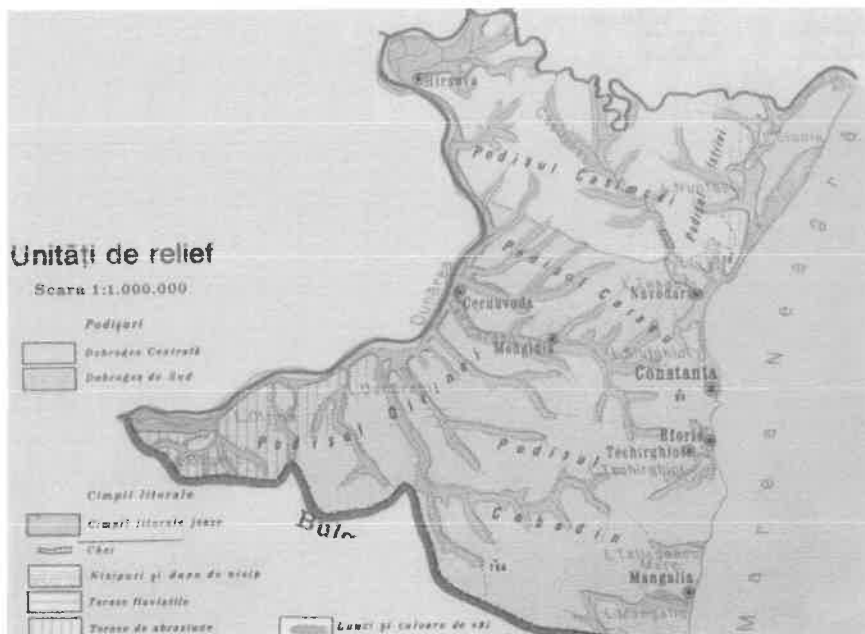
La data executării prezentului studiu geotehnic (noiembrie 2022) terenul natural din zonă era relativ plan cu mici denivelări locale. Traseul cercetat prezintă local trotuare din beton, degradate.

În zona intersecției DJ 255 cu DJ 222, pe partea opusă, se dezvoltă o mică ravenă, ce în sezoanele ploioase colectează apele de precipitații și le dirijează către emisarul natural din zovă, de care se va ține seama.



De toate aceste lucruri se va ține seama la proiectarea și execuția noilor obiective.

1.2. Din punct de vedere morfologic Comuna Târgușor este situată în partea de est a Podișului Casimcea.



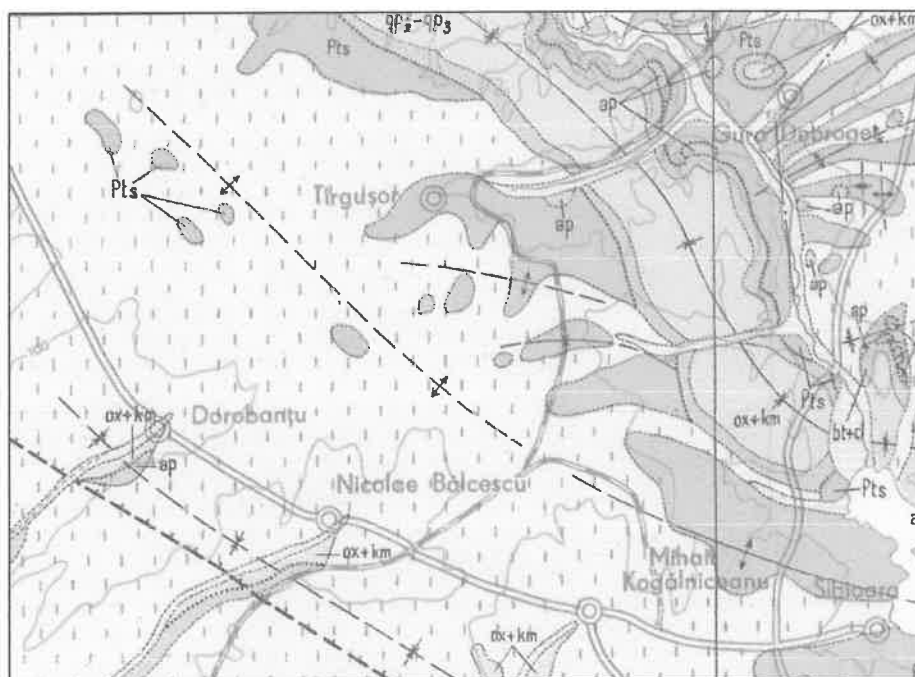
Podișul Dobrogei Centrale se extinde în interiorul județului numai prin ramificațiile sale sudice, ce vin în contact pe un aliniament NV-SE cu Podișul Dobrogei de Sud. Este un podiș de eroziune cu înălțimi medii de 150-180 m, depășind uneori 200 m, fragmentat pe direcția NV-SE de valea Casimcea. Masivele calcaroase, resturi ale unei vechi bariere de corali din marea jurasică, ramase sub forma unor martori de eroziune pe aliniamentul Hârșova-Crucea-Gura Dobrogei, introduc o nota de diversitate în peisaj. Relieful calcaros este evidențiat prin martori de eroziune, chei (Mireasa, Sirtoman, Valea Seaca), doline, peșteri (Gura Dobrogei). Pe laturile dunăreană și cea maritimă altitudinile podișului coboară sub 100m, conturându-se astfel, două subunități: Pod. Hârșovei, în V, și Pod. Istriei, care domină laguna Sinoie și câmpia joasă litorală de grinduri și perisipuri Tasaul—Chituc, în E.

1.3. Din punct de vedere geologic zona Comunei Târgușor face parte integrantă din unitatea structurală majoră a Dobrogei Centrale și anume Masivul Central Dobrogean. Unitatea geologica a Dobrogei Centrale este alcătuită în cea mai mare parte din formațiunea șisturilor verzi. Formațiunea este slab metamorfozată, stă discordant peste șisturile metamorfice și suportă tot discordant cuarțite și șisturi de vârstă ordoviciană și siluriană (forajul de la Bordei Verde).

În succesiunea formațiunii șisturilor verzi se poate distinge o serie inferioară (infra-grauwackica), o serie mijlocie caracterizată prin grauwacke și în care se individualizează două complexe litologice și o serie superioară, șistoasă (seria supra-grauwackica, sau "de

Băltăgești"). Limitele dintre aceste serii sunt foarte greu de trasat, din cauza monotoniei rocilor, a tranziției și a absentei nivelelor reper:

- **seria infra-grauwackica** - este constituită dintr-o alternanță de cuarțite verzi, metagrauwacke și filite sericito-clorice. Toate rocile prezintă un metamorfism slab, de tip epizonal. Grosime seriei este de 600-800 m;
- **seria grauwacke-lor** - prezintă o alternanță ritmică de grauwacke, siltite și pelite. Aspectul de flis este demonstrat prin stratificația gradată, mecanoglife (flute-casts, load-casts, groove-casts etc.) și caracterul imatur al gresiiilor. Grosimea acestei serii depășește 2000.00 m, la partea superioară apărând intercalații de microconglomerate arcoziene și șisturi violacee (complexul grauwacke-lor superioare);
- **seria supra-grauwackica** - este constituită predominant din șisturi verzi și violacee, cu lamine siltice.



PROTEROZOIC SUPERIOR	Pts	800	Seria șisturilor de Băltăgești: șisturi verzi și violacee, siltite
		200	Complexul de tranziție: șisturi pelitice verzi și violacee, siltite, calcare grezoase, microconglomerate
		1000-1200	Seria grauwackelor superioare: șisturi pelitice verzi și violacee, siltite, grauwacke, microconglomerate arcoziene, calcare grezoase verzi
		1000	Seria grauwackelor inferioare: grauwacke, siltite, șisturi pelitice verzi

LEGENDA					
CUATERNAR	HOLOCEN	SUPERIOR	1	qh ₊	Aluviuni, loessuri resedimentate, depozite marine
		MEDIU ȘI SUPERIOR	2	qp ₂ -qp ₃	Depozite loessoide, lehmuri
	PLEISTOCEN	INFERIOR	3	qp ₁	Argile cu gips
PROTEROZOIC SUPERIOR			22	Pts	Șisturi pelitice, siltite, grauwacke, microconglomerate Formațiunea șisturilor verzi

În cadrul acestor serii, s-a observat trecerea gradată a metamorfismului epizonal, din seria infra-grauwackica, într-un metamorfism incipient (anchimetamorfism) prezent în seriile grauwackica și supra-grauwackica. Acest tip de metamorfism este contemporan cu diastrofismul assyntic.

În arealul cercetat depozitele precambriene sunt acoperite de o cuvertură cuaternară, de grosime variabilă. Depozitele cuaternare au o arie de răspândire restrânsă și sunt constituite din depozite de loess (prafuri argiloase/argile prafoase), cu concrețiuni / papuși calcaroase, fiind atribuite Pleistocenului inferior (qp₁);

Pământurile loessoide sunt depozite sedimentare, neconsolidate, macroporice, de origine eoliană, cu aspect poros, în general de culoare galbenă, constând mai ales din praf silicios și argilos. Depozitele loessoide ating grosimi de cca. 30 m. Acestea sunt pământuri sensibile la umezire care sub o încărcare dată sau sub greutatea proprie manifestă tasări suplimentare atunci când sunt umezite.

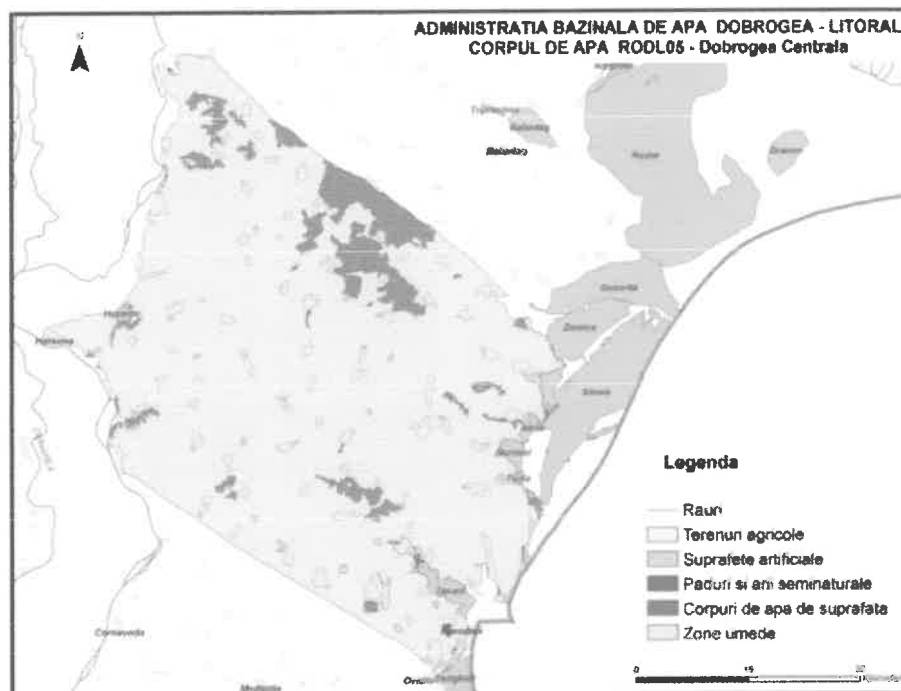
Cuaternarul recent – Holocen superior – este dezvoltat în zonele de luncă, fiind constituit din depuneri aluvionare / deluviale prafoase nisipoase argiloase local în amestec cu pietriș. Grosimile acestor depuneri sunt relative mici, fiind cuprinse între 2 – 15 m.

1.4. Caracteristici hidrogeologice. Zona comunei Târgușor este caracterizată prin două corpuri principale de apă subterană: unul freatic "RODL05 Dobrogea Centrală" și unul de adâncime "RODL 08 Casimcea".

Corpul de apă subterană freatică RODL05 Dobrogea Centrală - este de tip poros-permeabil, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (de vârstă pleistocen superior-holocena), în loess (atribuit Pleistocenului mediu - Pleistocenului superior), precum și la limita dintre loessuri / pământuri loessoide și partea terminală, alterată a calcarelor (atribuite Jurasicului mediu, Jurasicului superior sau Cretacicului inferior), sau a șisturilor verzi (atribuite Precambrianului superior).

Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor

structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală. Acest corp constituie sursa principală de alimentare cu apă a majorității localităților din Dobrogea Centrală.



Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană RODL05 Dobrogea central

Datele provenite din forajele hidrogeologice executate în zona atât pentru persoane fizice, cât și din forajele ce intră în componența Sistemului Național se poate afirma că grosimea acviferului freatic este variabil, cuprinsă între 5,00 – 15,00 m.

În ceea ce privește apele subterane (freatice) zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi mai mari de 2,00 m, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

1.5. Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale $ag = 0,20 \text{ g}$ (acelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este $T_c = 0,7 \text{ sec.}$ (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

1.6. Din punct de vedere meteo - climatic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (ierni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică

(uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = 10,7°C. Temperatura medie maximă (luna iulie) = 28,5°C. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an) . Presiunea medie, cca. 1008,4 mb. Viteza medie a vântului cca. 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui cca. 186,2 ore/an. Conform „Im” tipul climatic este I.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,80 – 0,90 m**. iar pentru structura rutieră se va verifica STAS 1709 – 1/2/3 - 90.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale presiunii dinamice a vântului, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,50 \text{ kPa}$.

2. CERCETAREA TERENULUI

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, pe traseul cercetat, au fost executate manual cu sondeza de $\phi 2''$, o serie de foraje geotehnice până la adâncimi de cca. 2,00 m față de cotele actuale ale terenului.

La întocmirea prezentului studiu geotehnic, au fost folosite și rezultate ale studiilor geotehnice executate anterior în zonă, pentru o serie de alte obiective.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare din zona este următoarea:

- **f1:** 0,00.....0,40 m – pământ negru vegetal;
0,40.....2,00 m - praf argilos loessoid brun, cu puțin nisip, vârtos;
- **f2:** 0,00.....0,30 m – pământ negru;
0,30.....2,00 m – argilă nisipoasă prăfoasă loessoidă, brună, vârtosă;
- **f3:** 0,00.....0,90 m – pământ negru și brun;
0,90.....2,00 m - praf argilos loessoid galben, cu puțin nisip și calcar degradat,

vârtos - tare;

- **f4:** 0,00.....1,00 m – pământ negru și brun;

1,00.....2,00 m - praf argilos loessoid galben, cu puțin nisip și calcar degradat,
vârtos - tare;

Valorile determinate ale indicilor geotehnici pentru orizontul eolian loessoid:

Tabelul nr. 1 – Rezultatele analizei granulometrice

Granulozitate (mm)	%
Pietriș (63 – 2)	
Nisip (2 – 0,063)	12 - 38
Praf (0,063 – 0,002)	43 - 75
Argilă (<0,002)	9 - 16

Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont coeziv loessoid
Umiditatea naturală, w (%)	16,6 - 20,7
Limita de frământare, wL (%)	16,0 - 17,9
Limita de curgere, wP (%)	32,2 - 40,8
Indicele de plasticitate, Ip (%)	16,6 - 22,9
Indicele de consistență, Ic	0,88 - 0,97

În lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redate în tabelul k.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din probele analizate rezultă $ks = 14000 \text{ kN/m}$.

Orizontul loessoid superior al terenului de fundare aferent zonei cercetate (din zona de nord) se încadrează în grupa "A" de pământuri sensibile prin umezire.

2.1. Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajele executate acesta aflându-se la adâncimi mai mari de **2,00 m**, de la cotele actuale ale terenului și funcție de acesta.

În detaliu, amplasarea forajelor geotehnice executate, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare, se pot urmări în planul de situație și fișa de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

3. CONDIȚII DE FUNDARE ȘI RECOMANDĂRI;

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, condițiile geologo-tehnice descrise mai sus și caracteristicile obiectivelor proiectate, rezultă următoarele condiții de fundare pentru acesta:

Fundarea se va face **direct** pe terenul existent în zonă. În toate cazurile de identificări de accidente de teren, umpluturi eterogene, teren alcătuit din pământuri fine - moi cu $I_c < 0,50$ etc., se impune eliminarea acestora în totalitate ori stabilizarea lor in situu. Toate golurile rezultate în cazul îndepărtării se vor înlocui până la cota de fundare cu pământ galben curat, cu umiditatea optimă de compactare, compactat manual sau mecanizat în strate cu grosimea de 15 – 20 cm după compactare

Odată cu realizarea noului sistem se impun următoarele:

- se va asigura o corelare între cotele de nivelment ale trotuarelor și incintele riverane (cota $\pm 0,00$ a viitoarelor trotuare se va proiecta la cote superioare terenului actual).
- în zonele covățite (concave) se vor realiza reamenajări;
Condiția de calitate a compactării eventualelor umpluturi de pământ este realizarea unui grad de compactare $D_{min.} = 98\%$.
- realizarea de eventuale pante pentru scurgerea apelor de precipitații.

După compactarea în totalitate a terenului, se va trece la realizarea propriu-zisă a noilor obiective.

3.1. Modulul de elasticitate dinamic ce se va lua în calcul pentru terenul natural din zonă va fi de: **$E_p = 80\,000\text{ kPa}$** pentru **P4**. De aici rezultă că valoarea Coeficientului lui Poisson luată din tabele este și **$\nu = 0,35$** pentru **P4**.

TABEL CUPRINZÂND TIPURILE DE PĂMÂNT PE BAZA CLASIFICĂRII PĂMÂNTURILOR DIN
NORMATIV PD 177/ 2001- pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple

CATEGORIA PĂMÂNTULUI	TIPUL DE PĂMÂNT	CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR	INDICELE DE PLASTICITATE - I_p	GRANULOSITATEA		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
NECOEZIVE	P1	Pietriș cu nisip	Sub 10	Cu sau fără fracțiuni sub 0,5mm		
	P2		10 - 20	Cu fracțiuni sub 0,5mm		
COEZIVE	P3	Nisip prăfos nisip argilos	0 - 20	0 - 30	0 - 50	35 - 100
	P4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0 - 25	0 - 30	35 - 100	0 - 50
	P5	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Peste 15	30 - 100	0 - 70	0 - 70

Modulul de deformație liniară pe stratul de pământ negru și brun din suprafață, se estimează la cca. $E_d = 14000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 70 kPa).

Modulul de deformație liniară pe orizontul eolian loessoid, prăfos nisipos argilos, vârtos, se estimează la cca. $E_d = 22000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 110 kPa).

Eventualele șanțuri și rigole ce urmează a prelua apele de precipitații căzute în zonă, se vor realiza corespunzător, după compactarea terenului și a părților laterale ale

săpăturilor rezultate. Realizarea de subtraversări adecvate în vederea continuității scurgerii controlate a apelor.

Conform: "Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de terasamente – Ts, editia 1994", elaborat de I.S.P.C.F. în colaborare cu I.N.C.E.R.C. - București și aprobate de M.L.P.A.T., pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii:

Nr. crt	Denumirea pământurilor sau rocilor dezagregate	Proprietăți coezive	Categorია de teren după modul de comportare la săpat				Greutate medie in situ	Afânarea după exec. săpăturii
			Manual	Mecanizat				
			cu lopata cazma, etc.	Exca-vator	Buldozer	Moto-screper	(kg/m³)	(%)
1.	Umplutura	slab coezive	mijlociu	I	I	I	1600 - 1700	14 - 28
2.	Praf argilos / loess	slab coezive	mijlociu	II	II	II	1600 - 1700	8 – 17
3	Argilă nisipoasă	Mijlocii	Tare	I	I	I	1800 - 2000	23 - 32

3.2. Urmare observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Redusă	2
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără risc	1
Seismicitate	$a_g = 0,20 g$	1
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		8

Pentru modernizarea trotuarelor străzii Constanței, din com. Târgușor, jud. Constanța rezultă o încadrare în **categoria geotehnică 1** căreia îi corespunde un **risc geotehnic „reduc”**.

3.3. La proiectare se vor respecta prevederile normativelor și STAS – urilor în vigoare:

- Normativ NP 074-2014, privind întocmirea și verificarea documentațiilor geotehnice
- Eurocod 7 - Proiectare geotehnică. Partea 2- Investigarea și încercarea terenului.
- Normativ NP 125 / 2010, privind proiectarea și executarea construcțiilor fundate pe terenuri sensibile la umezire ;
- Normativ NP 112 /2014, privind proiectarea fundațiilor de suprafață;
- Normativ C 169 / 1988, privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor;

- SR 11100/1/1993, - Zonare seismică. Macrozonarea teritoriului României și Reglementarea tehnică P100 - 1/2014, Cod de proiectare seismică – partea I.
- CR 1-1-3/2012 – „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii.”
- CR 1-1-4/2012 – „Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului.”
- SR EN ISO 14688-1/2004 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 1: Identificare și descriere;
- SR EN ISO 14688-2/2005 - Cercetări și încercări geotehnice. Identificarea și clasificarea pământurilor. Partea 2: Principii pentru o clasificare.
- STAS 1913/5 -1985 – Teren de fundare. Determinarea granulozității.
- STAS 1913/1 -1982 – Teren de fundare. Determinarea umidității.
- STAS 1913/4 -1985 – Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.
- PD 177/2001 – Normativ pentru dimensionarea sistemelor suple și semi-îngropate.

PROIECTANT DE SPECIALITATE:

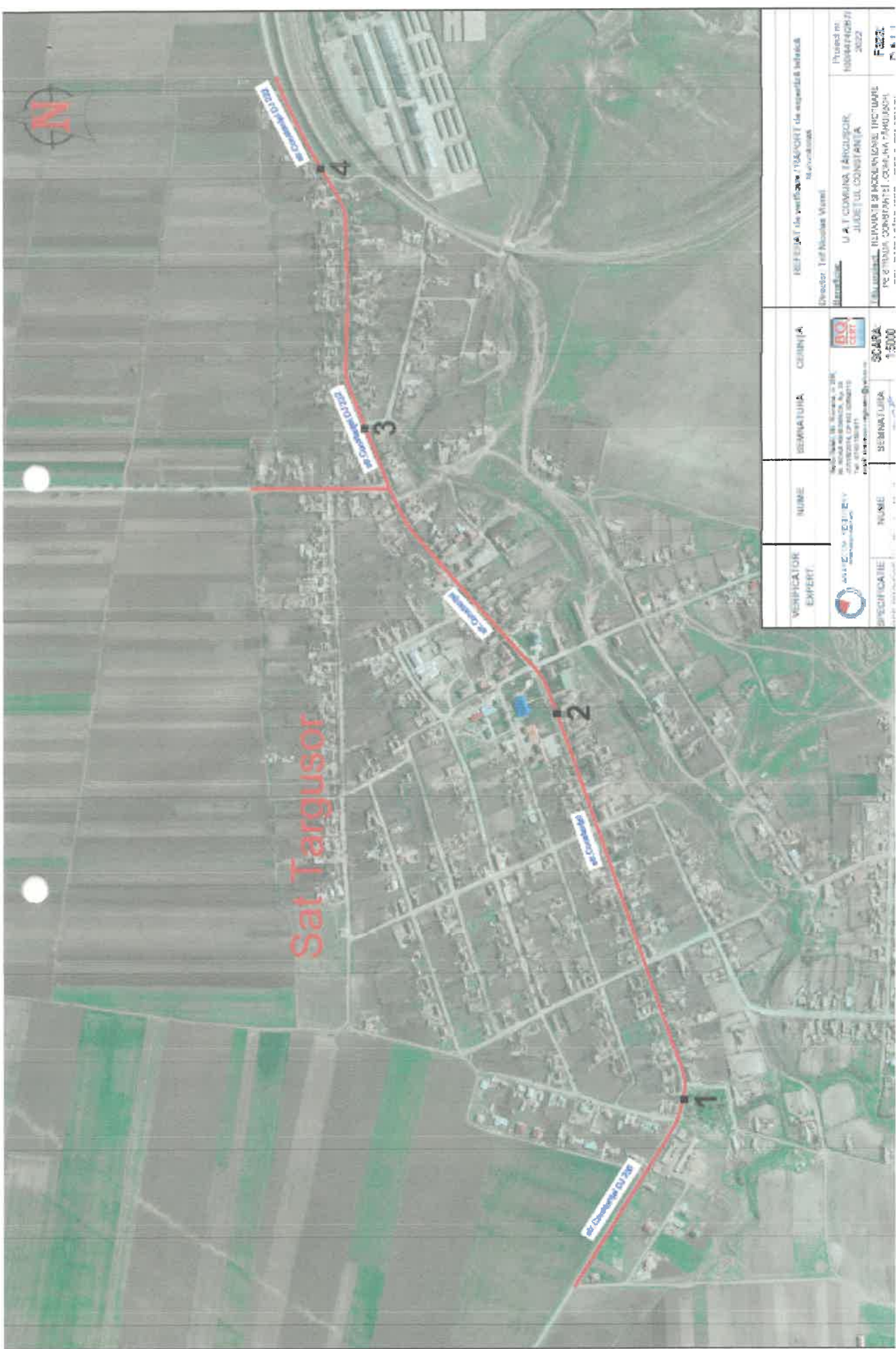
SC ROTNARGEO SRL

ÎNTOCMIT:

ING. SORIN BĂLĂNICĂ**VERIFICATOR,**

Atestat MDLPA în domeniul Ag.

ING. ROTARU NARCIS



■ - foraj geotehnic

	VERIFICATOR EXPERT	NUME	SEMNATURA	COMPANIA	PROIECTAT DE ING. GABRIELA I. POPESCU PROIECTAT DE ING. GABRIELA I. POPESCU
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	SCALA	PROIECTAT DE ING. GABRIELA I. POPESCU PROIECTAT DE ING. GABRIELA I. POPESCU
				4:5000	PROIECTAT DE ING. GABRIELA I. POPESCU PROIECTAT DE ING. GABRIELA I. POPESCU

REZULTATELE GEOTEHNICE

Beneficiar: U.A.T. Comuna Târgușor, Județul Constanța.

LUCRAREA: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TRĂȘTARE PE
STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR,
ADRESA: LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUD. CONSTANȚA

DATA: noiembrie 2022

Cota apei subterane	Cota fata de		Grosimea stratului	Stratificatie	DENUMIREA STRATULUI	Adancimea probei	GRANULOZITATE (mm)				UMIDITATE		Indice de plasticitate	Indice de consistenta - Ic								
	0,00	0,00					Foraj	Pietris [63 - 2]	Nisip [2 - 0,063]	Praf [0,063 - 0,002]	Argila [$< 0,002$]	W%		Wc%	Curgator	Moale	Plastic	Vartos	Tare			
																				Limita de framantare	Limita de curgere	
m	m		m			m	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	lp	0,25	0,50	0,75	1,00	
					f1																	
	0,40	0,40	#	#	pamant negru vegetal	1,00		16,0	17,2	32,2							16,2					
	2,00	1,60			praf argilos loessoid brun, cu putin nisip, vartos	2,00																0,93
					f2																	
	0,30	0,30	#	#	pamant negru	1,00		17,9	20,7	40,8							22,9					0,88
	2,00	1,70			argila nisipoasa prafoasa loessoida, bruna, vartoasa	2,00																
					f3																	
	0,90	0,90	#	#	pamant negru si brun	1,00																
	2,00	1,10			praf argilos loessoid galben, cu putin nisip, si calcar degradat, vartos - tare	2,00		16,3	16,8	33,9							17,6					0,97
					f4																	
	1,00	1,00	#	#	pamant negru si brun	1,00																
	2,00	1,00			praf argilos loessoid brun, cu putin nisip, galben - cafeniu, cu calcar degradat, vartos	2,00																

LABORATOR DE ANALIZE SI INCERCARI
GEOFOR PROIECT S.R.L.
Nr. 3474 din 20.06.2019
Sef laborator: ing. Alexandru Băganistei
2019

Intocmit: ing. Sorin Bălanică

PAGINA DE TITLU

DENUMIREA PROIECTULUI: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA
CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA
TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANTA

AMPLSAMENTUL: COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA

BENEFICIAR: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR

PROIECTANT GENERAL: SC ANARECOM REGIOSERV SRL

IDENTIFICARE PR. NR.: 100/4474/267/2022

FAZA: DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRARILOR DE
INTERVENȚII

TABEL RESPONSABILITĂȚI:

DIRECTOR: Trif Nicolae Viorel

ȘEF PROIECT: ing. Savciuc Vasile

PROIECTANT DE SPECIALITATE: ing.Savciuc Vasile

DEVIZE SI ANALIZA COST-BENEFICIU th.Veliche Gelu Dan



.....
.....
.....
.....

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE

a lucrărilor de intervenții

Conf. ~~HOTĂRÂRE~~ Nr. 907/2016 din 29 noiembrie 2016

*1) Conținutul-cadru al documentației de avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

A. PIESE SCRISE

1. Informații generale privind obiectivul de investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Ordonator principal de credite/investitor
- 1.3. Ordonator de credite (secundar/terțiar)
- 1.4. Beneficiarul investiției
- 1.5. Elaboratorul documentației de avizare a lucrărilor de intervenție

2. Situația existentă și necesitatea realizării lucrărilor de intervenții

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

- 2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor
- 2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

3. Descrierea construcției existente

3.1. Particularități ale amplasamentului:

- a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);
- b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;
- c) datele seismice și climatice;
- d) studii de teren:
 - (i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;
 - (ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;
- e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;
- f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;
- g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

3.2. Regimul juridic:

- a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;
- b) destinația construcției existente;
- c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;
- d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

- a) categoria și clasa de importanță;
- b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;
- c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;
- d) suprafața construită;
- e) suprafața construită desfășurată;
- f) valoarea de inventar a construcției;
- g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

- a) clasa de risc seismic;
- b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;
- c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

*2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.

5. Identificarea scenariilor/opțiunilor tehnico-economice (minimum două) și analiza detaliată a acestora

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilite;

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

d) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;



e) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

- costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

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

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

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

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

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

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

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

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

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

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire

7.2. Studiu topografic, vizat de către Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

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

7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente

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

7.6. Avize, acorduri și studii specifice, după caz, care pot condiționa soluțiile tehnice, precum:

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

b) studiu de trafic și studiu de circulație, după caz;

c) raport de diagnostic arheologic, în cazul intervențiilor în situri arheologice;

d) studiu istoric, în cazul monumentelor istorice;

e) studii de specialitate necesare în funcție de specificul investiției.



B. PIESE DESENATE

- **D1** Plan de încadrare în județ **Scara 1:100.000**
- **D2** Plan de încadrare în localitate **Scara 1:5 000**
- **D3** Plan de situație, strada Constanței (DJ 225) **Scara 1:500**
- **D4** Plan de situație, strada Constanței (DJ 225) **Scara 1:500**
- **D5** Plan de situație, strada Constanței **Scara 1:500**
- **D6** Plan de situație, strada Constanței (DJ 222) **Scara 1:500**
- **D7** Plan de situație, strada Constanței (DJ 222) **Scara 1:500**
- **D8** Plan de situație, strada Cheilor (DJ 222) **Scara 1:500**
- **D9** Profil longitudinal, trotuar, strada Cheilor (DJ 222) – Constanței (DJ 222) **Scara 1:1.000/1:200**
- **D10** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225) – Cheilor (DJ 222) .. **Scara 1:1.000/1:200**
- **D11** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225) – Cheilor (DJ 222) .. **Scara 1:1.000/1:200**
- **D12** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225 – DJ 222) partea dreaptă
..... **Scara 1:1.000/1:200**
- **D13** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225 – DJ 222) partea dreaptă
..... **Scara 1:1.000/1:200**
- **D14** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea stângă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D15** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea stângă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D16** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea dreaptă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D17** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea dreaptă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D18** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Cheilor, partea dreaptă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D19** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Cheilor, partea stângă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D20** Profil transversal tip I **Scara 1:50**
- **D21** Profil transversal tip II **Scara 1:50**
- **D22** Profil transversal tip III **Scara 1:50**
- **D23** Profil transversal tip IV **Scara 1:50**
- **D24** Profil transversal tip V **Scara 1:50**
- **D25** Detaliu parcare, partea dreapta **Scara 1:50**
- **D26** Detaliu parcare, partea stângă **Scara 1:50**
- **D27** Detaliu parcare, partea stângă/dreapta **Scara 1:50**
- **D28** Detaliu rigola carosabila **Scara 1:50**

DOCUMENTAȚIE DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

A. PIESE SCRISE

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII:

1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII:

**REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI,
COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANTA**

1.2. ORDONATOR PRINCIPAL DE CREDITE/INVESTITOR:

U.A.T. COMUNA TÂRGUȘOR

1.3. ORDONATOR DE CREDITE (SECUNDAR/TERȚIAR):

Nu este cazul

1.4. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI:

U.A.T. COMUNA TÂRGUȘOR

1.5. ELABORATORUL DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚIE:

S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.

Sediu: Galați, Str. Română, nr. 208

Bl. ROKA RESIDENCE, Ap.24

J17/76/2014, CF 32689710

Tel: 0740.150.871

email: anarecom.regioserv@yahoo.ro

2. SITUAȚIA EXISTENTĂ ȘI NECESITATEA REALIZĂRII LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

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

În conformitate cu Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare, activitățile principale de amenajare a teritoriului și de urbanism constau în transpunerea la nivelul întregului teritoriu național a strategiilor, politicilor și programelor de dezvoltare durabilă în profil teritorial, precum și urmărirea aplicării acestora în conformitate cu documentațiile de specialitate legal aprobate.

Strategiile, politicile și programele de dezvoltare durabilă în profil teritorial, menționate anterior, se fundamentează pe **STRATEGIA DE DEZVOLTARE TERITORIALĂ A ROMÂNIEI**.

Unul din Obiectivele generale ale strategiei este:

- OG. 2 Creșterea calității vieții prin dezvoltarea infrastructurii tehnico-edilitară și a serviciilor publice în vederea asigurării unor spații urbane și rurale de calitate, atractive și incluzive.

PLANUL DE DEZVOLTARE A JUDEȚULUI CONSTANȚA PENTRU PERIOADA 2021-2027

Obiectiv general - Creșterea competitivității economiei și a atractivității județului Constanța, reducerea disparităților existente între mediul urban și rural, în scopul creării unui climat favorabil dezvoltării.

Obiective specifice de dezvoltare - În concordanță cu politicile, strategiile și programele de dezvoltare elaborate la nivel european, național și regional, se regăsește și următorul obiectiv specific al planului:

- Extinderea, reabilitarea și modernizarea infrastructurii de bază din mediul urban și rural, ca suport pentru dezvoltarea economică a județului.

Investiția propusă se realizează în spațiul rural, trotuarele pe străzile propuse a se moderniza prin prezentul proiect fac parte din domeniul public al Comunei Târgușor (Sat Târgușor), Județul Constanța.

Investiția propusă este în corelare cu " Strategia de dezvoltare locala a comunei Târgușor, Județul Constanța" si " Strategia de dezvoltare a județului Constanța "

Investiția propusă respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Investiția propusă este necesară, oportună și are potențial economic.

Numărul total al populației comunei Târgușor este de 1,616 locuitori, conform rezultatului final al recensământului populației și locuințelor din anul 2011.

Trotuarele străzilor propuse pentru modernizare fac legatura rețelei de strazi cu drumul judetean DJ 225 și DJ 222.

Trotuarele pe străzile propuse pentru reparații și modernizare cu un sistem rutier adecvat oferă acces la obiective de interes local: oferă acces la Biserica Ortodoxă si Cimitirul satului, Primarie, scoala , gradinita.

LEGISLAȚIE RELEVANTĂ

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

HOTĂRÂRE Nr. 907/2016 din 29 noiembrie 2016 – Conținutul-cadru al documentației de

avizare a lucrărilor de intervenții poate fi adaptat, în funcție de specificul și complexitatea obiectivului de investiții propus.

STAS 863/1985	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor
STAS 10144/1,2,3,4,5,6 – 1989 - 1991	Străzi, Elemente geometrice, Prescripții de proiectare, Amenajări intersecții, Calculul capacităților de circulație a străzilor, Trotuare, Alei pietonale, Piste de cicliști
NP 116-2004	Normativ privind alcătuirea structurilor rigide și suple pentru străzi
STAS 2914 – 84	Terasamente. Condiții generale de calitate
STAS 12253 / 84	Straturi de formă. Condiții tehnice generale de calitate
SREN 13252/2001, 13253/2001	Geotextile și produse înrudite
STAS 6400 – 84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și fundații
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Caracteristici de compactare. Încercare Proctor
SREN 1120 – 95	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și îmbrăcăminți bituminoase de macadam semipenetrant și penetrant
STAS 2900-89	Lățimea drumurilor
STAS 1709/1,2,3 – 1990	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drum
STAS 1598/1,2 / 89	Încadrarea îmbrăcăminților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri
SR 6978/1995	Pavaje de piatră naturală, pavele normale, pavele abnorme și calupuri
SREN 12371/2002	Metode de încercare a pietrei naturale
SREN 1343 / 2003	Borduri de piatră naturală pentru pavări exterioare
PD 177/2001	Normativ privind dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide (metoda analitică)
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor publice
AND 513 – 2002	Instrucțiuni tehnice referitoare la proiectarea, execuția și întreținere drumurilor publice
CD 31 – 2002	Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a

	capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide
AND 514 – 2000	Metodologie privind efectuarea recepției lucrărilor de întreținere și reparare curentă drumuri și poduri. Elaborator AND
P 19-2003	Normativ departamental pentru adoptarea pe teren a proiectelor tip de podețe pentru drumuri. Elaborator IPTANA-SA
SR 183-1/1995, SR 183-2/1998	Îmbrăcăminți din beton de ciment
NE 012 - 2010	Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton
CD 99 – 2001	Normativ privind repararea și întreținerea podețelor de șosea – Elaborator BETARMEX
NP 067 – 2002	Normativ pentru proiectarea lucrărilor de apărare a drumurilor, căilor ferate și podurilor împotriva acțiunii apelor curgătoare și lacurilor – Elaborator IPTANA-SA
AND 605/2013	Normativ privind „mixturi” asfaltice executate la cald. Condiții tehnice privind proiectarea, prepararea și punerea în operă
SREN 13108 – 1,2,3,4,5,6,7 – 2006/AC	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale
SREN 13108 – 1,2,3,4, 5,6,7 – 2006/AC 2008	Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale
SREN 13242+A1:2008	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
SREN 12620+A1: 2009	Agregate pentru betoane
SREN 13043:2003/AC 2004	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construcția șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic
STAS 10473/1-87	Straturi din agregate naturale sau pământuri stabilizate cu ciment
STAS 10796/1/1977	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor
AND 530/2012	Instrucțiuni privind verificarea execuției terasamentelor
CD 182-87	Normativ pentru executarea mecanizată a terasamentelor de drum
SR 1848/1/2/3,7 – 2011	Semnalizare rutieră. Indicatoarea și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare, simboluri și amplasare
SR 1848-2015	Semnalizare rutieră, marcaje rutiere

AND 593 / 2012

Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranță circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi

Ordin comun MI/MT
nr. 1112/412/2000

privind aprobarea Normelor metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului

Ord.MT nr.45/1998

Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor

Ord.MT nr.46/1998

Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor

Ord.MT nr.50/1998

Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localitățile rurale

Ord.726/549 din
29.08.2007

Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții

Ord. 486/500 din
09.08.2007

Ordin al ministrului dezvoltării lucrărilor publice și locuințelor și al Inspectoratului General de Stat în Construcții pentru aprobarea Procedurii privind emiterea acordului de către ISC pentru investiții în timp asupra construcțiilor existente

Ordin 1798 din
19.11.2007

pentru aprobarea Procedurii de emitere a autorizației de mediu

Legea nr. 107/1996

Legea Apelor

HG nr. 472/2000

privind unele măsuri de protecție a calității resurselor de apă

HG nr.188/2002

pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate

Ord. MMGA
nr.662/2006

privind aprobarea Procedurii și a competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărire a apelor

Ord.nr.297/1997 al
MAPPM

referitor Normelor Metodologice privind avizul amplasamentului în zona inundabilă a albiei majore de obiective economice și sociale

HG nr. 907 / 2016

Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

Ord. 726/549 din

Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și

29.08.2007

al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice

2.2. Analiza situației existente și identificarea necesităților și a deficiențelor

Prezenta documentație s-a întocmit având la baza comanda U.A.T. Comunei Târgușor, județul Constanța pentru realizarea investiției: «REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA».

Lungimea totală a trotuarelor pe străzile propuse pentru modernizare este de **L = 2.481 Km.**

Traseele trotuarelor din străzile propuse pentru modernizare și reparații au fost astfel selectate încât să atingă obiective de interes social cultural (Școala, biserica, cimitir, magazin mixt, etc.).

Situația existentă a trotuarelor din străzile propuse, în satul Târgușor se prezintă astfel:

- terenul studiat dispune de strat de pământ negru, local eterogen, cu grosime cuprinsă între 0.3 – 1.00 m, urmat de un orizont loessoid, constituit din prafuri argilos loessoide, galebene – cafenii, vârtoase în general, până la adâncimea investigată (2.00 m). Trotuarele existente prezintă local, trotuare din beton degradate, cu denivelări, gropi fără pante transversale, făcând improprie circulație pietonală în condiții de siguranță și confort;
- acostamentele există doar parțial;
- elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale – șanțuri, podețe de subtraversare sunt doar parțial.

Str. Constanței















Str. Cheilor



Pentru îmbunătățirea condițiilor de trai a locuitorilor din zonă, se prevede aducerea trotuarelor în stare tehnică corespunzătoare desfășurării circulației pietonilor, în condiții favorabile prin amenajare cu un sistem rutier corespunzător, conform normativelor tehnice în vigoare.

Impactul social al investiției îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de igienă și de sănătate a populației, a condițiilor de muncă și viață a locuitorilor.

În vederea asigurării unor condiții de dezvoltare economică și socială a zonelor rurale, cât și pentru o dezvoltare regională echilibrată, este necesar să fie luate o serie de măsuri.

Sub acțiunea factorilor climatici, suprafața trotuarelor existente s-a degradat, prezentând defecțiuni grave (văluriri, fâgașe, praf vara și noroi în perioadele ploioase) ceea ce face ca în timpul primăverii și toamna circulația pietonilor să fie îngreunată.

Deficiențele constatate la fața locului:

- elemente geometrice nesistematizate în plan și profil longitudinal;
- lipsa pantelor transversale;
- structura rutieră degradată realizată din beton;
- regimul de scurgere al apelor deficitar, determinat de lipsa amenajării elementelor de colectare și dirijare a apelor pluviale (șanțuri, rigole, podețe).

2.3. Obiective preconizate a fi atinse prin realizarea investiției publice

Obiectivul principal al proiectului îl reprezintă îmbunătățirea condițiilor de viață al locuitorilor din satul Târgușor prin modernizarea căilor de comunicare terestră, adică trotuare și a lucrărilor conexe precum colectarea și evacuarea apelor pluviale (șanțuri, podețe).

Obiectivele specifice proiectului:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;

- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- modernizarea trotuarelor cu un sistem rutier corespunzător;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă prin realizarea rigolelor carosabile prefabricate;
- realizarea podetelor de subtraversare strazi, pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale, de la santuri
- realizarea semnalizării orizontale și verticale;

3. DESCRIEREA CONSTRUCȚIEI EXISTENTE

3.1. Particularități ale amplasamentului:

a) descrierea amplasamentului (localizare - intravilan/extravilan, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

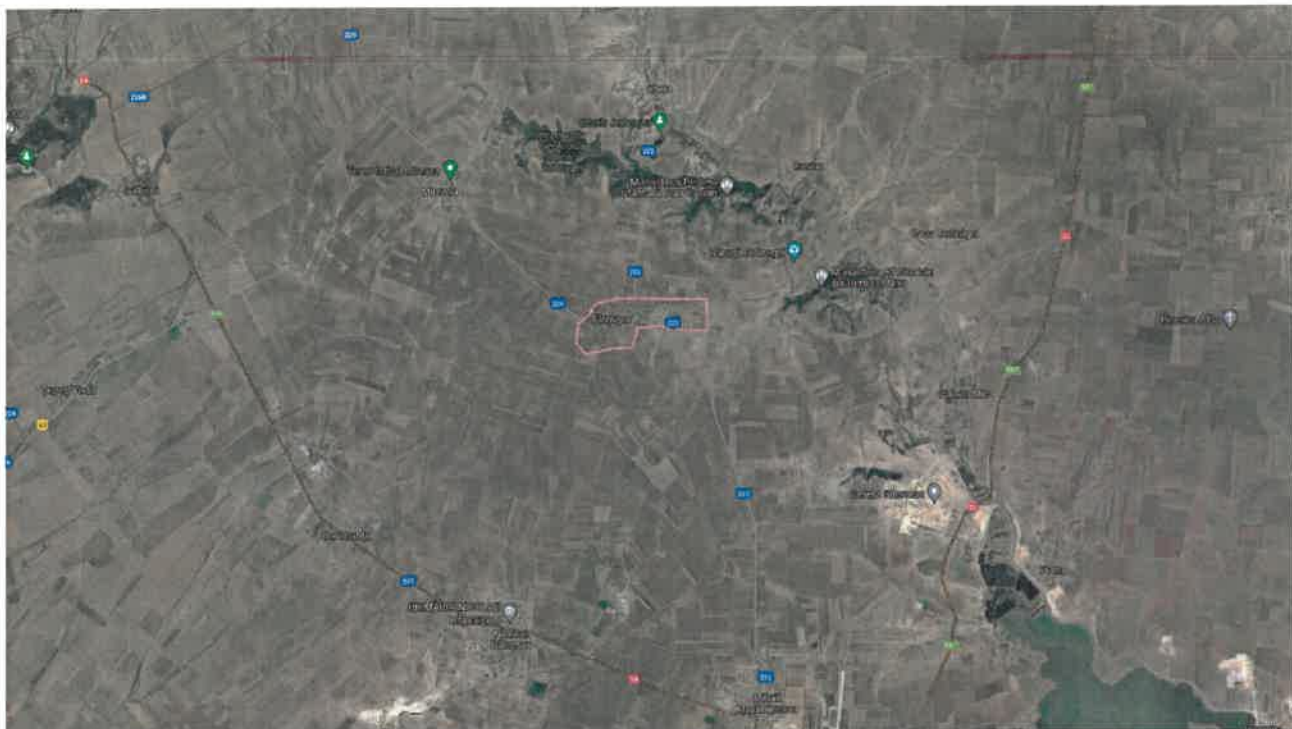
INFORMAȚII GENERALE

Comuna Târgușor este amplasat în partea de nord a județului Constanța, formată din satele Mireasa și Târgușor (reședință).

Comuna Târgușor se învecinează cu următoarele unități administrative ale județelor Constanța:

- la Nord – sat Cheia;
- la Nord - Vest – sat Mireasa;
- la Est – drum comunal DC 81;
- la Sud – comuna Nicolae Bălcescu.

Figura nr.1. Poziționarea comunei Târgușor



Relațiile comunei Târgușor cu localitățile învecinate se realizează și prin intermediul drumului județean DJ 225 cu localitatea Mireasa în partea de nord – vest și localitatea Nicolae Bălcescu în partea de sud, DJ 222 cu localitatea Cheia în partea de nord și cu localitatea Mihail Kogălniceanu în partea de sud - est, dar și prin intermediul drumului comunal DC 81, cu localitatea Gura Dobrogei în partea de est.

Distanțele de parcurs care prezintă interes pentru relațiile comunei sunt:

- Mihail Kogălniceanu – 14 km pe DJ 222;
- Nicolae Bălcescu – 9.5 km pe DJ 225;
- Medgidia – 39 km pe DJ 222.

Elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale (santuri, podete) există parțial pe traseul straziilor.

Trotuarele pe strazile propuse pentru modernizare, în satul Târgușor, sunt figurate pe planurile de situație anexate la documentație.

Lungimea totală a trotuarelor pe strazile propuse pentru modernizare este de **L = 2.481 km.**

Trotuarele pe străzile propuse pentru modernizare sunt următoarele:

sat Târgușor

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)
1	Constanței	2259
2	Cheilor	222
	Lungimea totală	2481

Amplasamentul investiției se va suprapune pe actuala rețea de străzi și sunt situate în intravilanul localității Târgușor având la DJ 225, DJ 222 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.

Suprafața totală a terenurilor ocupate pe străzile care fac obiectul documentației este de 8 536.00 mp situate în intravilan.

Statutul juridic al terenului care urmează să fie ocupat:

Terenul pe care sunt amplasate străzile, care fac obiectul prezentei documentații de avizare, fac parte din domeniul public al comunei Târgușor și sunt libere de orice sarcini.

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

Trotuarele proiectate fac parte din trama stradală din satul Târgușor, acestea oferind acces la proprietățile riverane aflate pe traseul acestora și prin rețeaua de străzi principale și secundare acces la drumurile județene: DJ 225, DJ 222 și la principalele instituții și unități de deservire din comună.

c) datele seismice și climatice;

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale **ag = 0,20 g** (accelerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este **Tc = 0,7 sec.** (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

Din punct de vedere meteo - climatic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (iarni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = 10,7°C. Temperatura medie maximă (luna iulie) = 28,5°C. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an) . Presiunea medie,



cca. 1008,4 mb. Viteza medie a vântului cca. 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui cca. 186,2 ore/an. Conform „Im” tipul climatic este I.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,80 – 0,90 m.** iar pentru structura rutieră se va verifica STAS 1709 – 1/2/3 - 90.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2,0$ kN/m².

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale **presiunii dinamice a vântului**, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,50$ kPa.

d) studii de teren:

Studiul topografic

Operațiunile efectuate în faza de documentare a lucrării:

Culegerea datelor și a informațiilor din baza de date a cadastrului și a biroului de carte funciară;

Identificarea imobilelor pe planuri, hărți topografice, orto-fotoplan, planurile cărții funciare după numărul topografic sau numărul cadastral;

- Identificarea imobilelor în baza de date a cadastrului prin solicitarea geometriilor conform coordonatelor;
- Depunerea de cereri pentru eliberarea actelor conform cu originalul;

Operațiuni topo-cadastrale efectuate:

- Metode și aparatură folosite la măsurători:
 - Măsurătorile de unghiuri și distanțe au fost efectuate cu stația totală Leica cu vizare pe reflector tip prismă
 - Începând cu staționarea stației 1 au fost radiate punctele de pe conturul imobilului și punctele necesare ridicării detaliilor planimetrice;
 - Pentru întocmirea documentației topografice s-a folosit un pachet de programe pe PC;
 - Suprafața imobilului determinată prin puncte s-a calculat analitic, calcularea coordonatelor fiecărui punct s-a folosit un program de selectare având toate datele culese, calculate și verificate, s-au pregătit fișiere în vederea prelucrării

și desenării planului topografic cu reprezentarea reliefului prin curbe de nivel la scara 1:1000.

- Sistemul de coordonate
- Puncte geodezice noi și vechi folosite:
 - Legarea la sistemul național de coordonate s-a făcut cu GPS.

Studiu geotehnic

În cadrul acestui proiect se propune repararea/modernizarea trotuarelor pe strada Constanței din com. Târgușor, jud. Constanța, în lungime de aproximativ 2,442 km.

Prezentul studiu geotehnic a fost întocmit în conformitate cu reglementările tehnice specifice în vigoare, corespunzător prevederilor din NP 074/2014 "Normativ privind principiile, exigențele și metodele cercetării geotehnice a terenului de fundare" și stabilește condițiile de fundare pentru obiectivele proiectate.

Beneficiar al acestui proiect: U.A.T. Comuna Târgușor, Județul Constanța.

La data executării prezentului studiu geotehnic (noiembrie 2022) terenul natural din zonă era relativ plan cu mici denivelări locale. Traseul cercetat prezintă local trotuare din beton, degradate.

În zona intersecției DJ 255 cu DJ 222, pe partea opusă, se dezvoltă o mică ravenă, ce în sezoanele ploioase colectează apele de precipitații și le dirijează către emisarul natural din zovă, de care se va ține seama.



De toate aceste lucruri se va ține seama la proiectarea și execuția noilor obiective.

Din punct de vedere morfologic Comuna Târgușor este situată în partea de est a Podișului Casimcea.



Podișul Dobrogei Centrale se extinde în interiorul județului numai prin ramificațiile sale sudice, ce vin în contact pe un aliniament NV-SE cu Podișul Dobrogei de Sud. Este un podiș de eroziune cu înălțimi medii de 150-180 m, depășind uneori 200 m, fragmentat pe direcția NV-SE de valea Casimcea. Masivele calcaroase, resturi ale unei vechi bariere de corali din marea jurasică, ramase sub forma unor martori de eroziune pe aliniamentul Hârșova-Crucea-Gura Dobrogei, introduc o nota de diversitate în peisaj. Relieful calcaros este evidențiat prin martori de eroziune, chei (Mireasa, Sirtoman, Valea Seaca), doline, peșteri (Gura Dobrogei). Pe laturile dunăreană și cea maritimă altitudinile podișului coboară sub 100m, conturându-se astfel, două subunități: Pod. Hârșovei, în V, și Pod. Istriei, care domină laguna Sinoie și câmpia joasă litorală de grinduri și perisipuri Tasaul—Chituc, în E.

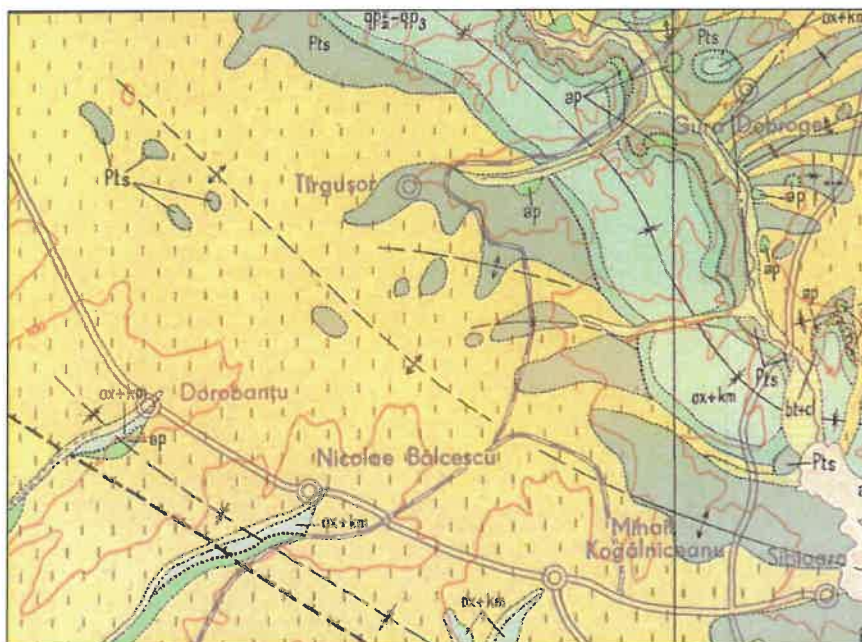
Din punct de vedere geologic zona Comunei Târgușor face parte integrantă din unitatea structurală majoră a Dobrogei Centrale și anume Masivul Central Dobrogean. Unitatea geologica a Dobrogei Centrale este alcătuită în cea mai mare parte din formațiunea șisturilor verzi. Formațiunea este slab metamorfozată, stă discordant peste șisturile metamorfice și suportă tot discordant cuarțite și șisturi de vârstă ordoviciană și siluriană (forajul de la Bordei Verde).

În succesiunea formațiunii șisturilor verzi se poate distinge o serie inferioară (infra-grauwackica), o serie mijlocie caracterizată prin grauwacke și în care se individualizează două complexe litologice și o serie superioară, șistoasă (seria supra-

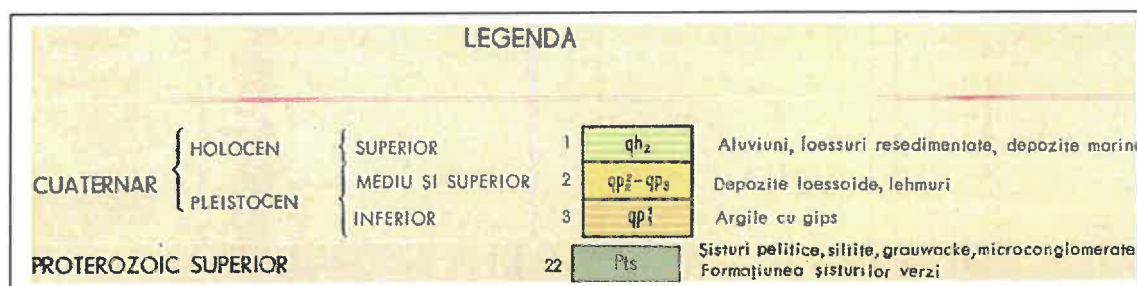


grauwackica, sau "de Bălțăgești"). Limitele dintre aceste serii sunt foarte greu de trasat, din cauza monotoniei rocilor, a tranziției și a absentei nivelelor reper:

- **seria infra-grauwackica** - este constituită dintr-o alternanță de cuarțite verzi, metagrauwacke și filite sericito-clorice. Toate rocile prezintă un metamorfism slab, de tip epizonal. Grosime seriei este de 600-800 m;
- **seria grauwacke-lor** - prezintă o alternanță ritmică de grauwacke, siltite și pelite. Aspectul de flis este demonstrat prin stratificația gradată, mecanogliffe (flute-casts, load-casts, groove-casts etc.) și caracterul imatur al gresiilor. Grosimea acestei serii depășește 2000.00 m, la partea superioară apărând intercalații de microconglomerate arcoziene și șisturi violacee (complexul grauwacke-lor superioare);
- **seria supra-grauwackica** - este constituită predominant din șisturi verzi și violacee, cu lamine siltice.



PROTEROZOIC SUPERIOR	Pis	800	Seria șisturilor de Bălțăgești: șisturi verzi și violacee, siltite
		200	Complexul de tranziție: șisturi pelitice verzi și violacee, siltite, calcare grezoase, microconglomerate
		1000-1200	Seria grauwackelor superioare: șisturi pelitice verzi și violacee, siltite, grauwacke, microconglomerate arcoziene, calcare grezoase verzi
		1000	Seria grauwackelor inferioare: grauwacke, siltite, șisturi pelitice verzi



În cadrul acestor serii, s-a observat trecerea gradată a metamorfismului epizonal, din seria infra-grauwackica, într-un metamorfism incipient (anchimetamorfism) prezent în seriile grauwackica și supra-grauwackica. Acest tip de metamorfism este contemporan cu diastrofismul assyntic.

În arealul cercetat depozitele precambriene sunt acoperite de o cuvertură cuaternară, de grosime variabilă. Depozitele cuaternare au o arie de răspândire restrânsă și sunt constituite din depozite de loess (prafuri argiloase/argile prafoase), cu concrețiuni / papuși calcaroase, fiind atribuite Pleistocenului inferior (qp₁);

Pământurile loessoide sunt depozite sedimentare, neconsolidate, macroporice, de origine eoliană, cu aspect poros, în general de culoare galbenă, constând mai ales din praf silicios și argilos. Depozitele loessoide ating grosimi de cca. 30 m. Acestea sunt pământuri sensibile la umezire care sub o încărcare dată sau sub greutatea proprie manifestă tasări suplimentare atunci când sunt umezite.

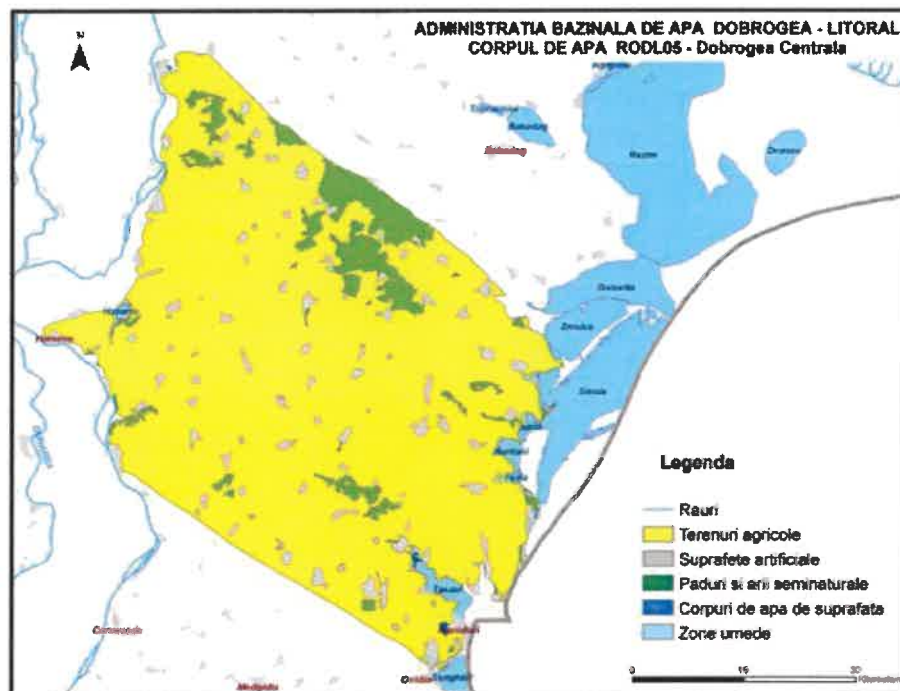
Cuaternarul recent – Holocen superior – este dezvoltat în zonele de luncă, fiind constituit din depuneri aluvionare / deluviale prafoase nisipoase argiloase local în amestec cu pietriș. Grosimile acestor depuneri sunt relative mici, fiind cuprinse între 2 – 15 m.

Caracteristici hidrogeologice. Zona comunei Târgușor este caracterizată prin două corpuri principale de apă subterană: unul freatic "**RODL05 Dobrogea Centrală**" și unul de adâncime "**RODL 08 Casimcea**".

Corpul de apă subterană freatică RODL05 Dobrogea Centrală - este de tip poros-permeabil, fiind localizat în aluviuni actuale și subactuale (atribuite Holocenului), în depozite loessoide (de vârstă pleistocen superior-holocena), în loess (atribuit Pleistocenului mediu - Pleistocenului superior), precum și la limita dintre loessuri / pământuri loessoide și partea terminală, alterată a calcarelor (atribuite Jurasicului mediu, Jurasicului superior sau Cretacicului inferior), sau a șisturilor verzi (atribuite Precambrianului superior).

Datorită constituției litologice, caracteristicilor geomorfologice și condițiilor

structural-tectonice, corpul prezintă mari variații de ordin cantitativ și calitativ, atât pe orizontală cât și pe verticală. Acest corp constituie sursa principală de alimentare cu apă a majorității localităților din Dobrogea Centrală.



Utilizarea terenului pentru corpul de apă subterană RODL05 Dobrogea central

Datele provenite din forajele hidrogeologice executate în zona atât pentru persoane fizice, cât și din forajele ce intră în componența Sistemului Național se poate afirma că grosimea acviferului freatic este variabil, cuprinsă între 5,00 – 15,00 m.

În ceea ce privește apele subterane (freatice) zona cercetată se caracterizează prin prezența la adâncimi mai mari de **2,00 m**, a unei pânze de apă subterană cu nivel hidrostatic variabil pe verticală, sezonier.

Din punct de vedere seismic zona studiată este situată în aria de hazard seismic pentru proiectare cu valoarea accelerației orizontale **$a_g = 0,20 \text{ g}$** (acclerația terenului pentru proiectare), determinată pentru intervalul mediu de recurență/referință (IMR) corespunzător stării limită ultime. Valoarea perioadei de control (colț) al spectrului de răspuns este **$T_c = 0,7 \text{ sec.}$** (cf. Cod de proiectare seismică P100-1/ 2013). Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la sud și Peceneaga – Camena la nord. Datorită acestui fapt în zona se resimt cutremurele de pământ cu epicentru în zona Vrancea.

Din punct de vedere meteo - climatic, zona aparține sectorului de climă temperat continentală cu nuanțe excesive (iarni geroase și veri călduroase și secetoase). Aceasta

se datorează influenței directe a maselor de aer continental, de origine asiatică (uscate și reci - iarna, calde sau foarte calde și uscate – vara). Vântul predominant este Crivățul (cel din sectorul nordic) care reprezintă 29% din frecvența anuală a vânturilor. Al doilea vânt predominant este cel din sectorul sudic, cu o frecvență de 16% ce bate mai mult vara, fiind destul de uscat.

Temperatura medie anuală = 10,7°C. Temperatura medie maximă (luna iulie) = 28,5°C. Temperatura medie minimă (luna ianuarie) = - 4,8°C. Precipitațiile sunt reduse, oscilând între 400 și 500 mm anual (media precipitațiilor 485,7 mm/an) . Presiunea medie, cca. 1008,4 mb. Viteza medie a vântului cca. 4,1 m/s. Durata de strălucire a soarelui cca. 186,2 ore/an. Conform „Im” tipul climatic este I.

Adâncimea de îngheț a zonei, conform STAS-ului 6054/ '77 este de **0,80 – 0,90 m**. iar pentru structura rutieră se va verifica STAS 1709 – 1/2/3 - 90.

Încărcările date de zăpadă, conform CR 1-1-3 / 2012, încadrează arealul cercetat în zona de calcul a valorii caracteristice date de încărcările de zăpadă pe sol $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$.

Încărcările date de vânt conform CR 1-1-4 / 2012 fac referire la, valorile de referință ale **presiunii dinamice a vântului**, având interval mediu de recurență de 50 ani, pentru zona studiată este de $q_b = 0,50 \text{ kPa}$.

1. CERCETAREA TERENULUI

În vederea stabilirii naturii terenului de fundare și a principalelor caracteristici fizice ale acestuia, pe traseul cercetat, au fost executate manual cu sondeza de $\phi 2''$, o serie de foraje geotehnice până la adâncimi de cca. 2,00 m față de cotele actuale ale terenului.

Sucesiunea litologică a terenului de fundare din zona este următoarea:

- **f1:** 0,00.....0,40 m – pământ negru vegetal;
0,40.....2,00 m - praf argilos loessoid brun, cu puțin nisip, vârtos;
- **f2:** 0,00.....0,30 m – pământ negru;
0,30.....2,00 m – argilă nisipoasă prăfoasă loessoidă, brună, vârtoasă;
- **f3:** 0,00.....0,90 m – pământ negru și brun;
0,90.....2,00 m - praf argilos loessoid galben, cu puțin nisip și calcar degradat,
vârtos - tare;
- **f4:** 0,00.....1,00 m – pământ negru și brun;
1,00.....2,00 m - praf argilos loessoid galben, cu puțin nisip și calcar degradat,

vârtos - tare;

Valorile determinate ale indicilor geotehnici pentru orizontul eolian loessoid:

Tabelul nr. 1 – Rezultatele analizei granulometrice

Granulozitate (mm)	%
Pietriș (63 – 2)	
Nisip (2 – 0,063)	12 - 38
Praf (0,063 – 0,002)	43 - 75
Argilă (<0,002)	9 - 16

Tabelul nr. 2 – Caracteristici fizice

Caracteristica geotehnică	Orizont coeziv loessoid
Umiditatea naturală, w (%)	16,6 - 20,7
Limita de frământare, wL (%)	16,0 - 17,9
Limita de curgere, wP (%)	32,2 - 40,8
Indicele de plasticitate, Ip (%)	16,6 - 22,9
Indicele de consistență, Ic	0,88 - 0,97

În lipsa unor date ce se obțin prin încercări pe teren cu placa, pentru valorile coeficientului de pat „ks” se pot utiliza cele redată în tabelul k.2 din NP 112 – 2014. Interpolând valorile menționate în respectivul tabel pentru indici de consistență reieșiți din probele analizate rezultă $k_s = 14000 \text{ kN/m}$.

Orizontul loessoid superior al terenului de fundare aferent zonei cercetate (din zona de nord) se încadrează în grupa "A" de pământuri sensibile prin umezire.

1.1. Nivelul hidrostatic al pânzei de apă subterană nu a fost interceptat în forajele executate acesta aflându-se la adâncimi mai mari de **2,00 m**, de la cotele actuale ale terenului și funcție de acesta.

În detaliu, amplasarea forajelor geotehnice executate, stratificația și principalele caracteristici fizice ale terenului de fundare, se pot urmări în planul de situație și fișa de stratificație, anexate prezentului studiu geotehnic.

(i) studiu geotehnic pentru soluția de consolidare a infrastructurii conform reglementărilor tehnice în vigoare;

În conformitate cu prevederile normativelor în vigoare, condițiile geologo-tehnice descrise mai sus și caracteristicile obiectivelor proiectate, rezultă următoarele condiții de fundare pentru acesta:

Fundarea se va face **direct** pe terenul existent în zonă. În toate cazurile de identificări de accidente de teren, umpluturi eterogene, teren alcătuit din pământuri fine -

moi cu $I_c < 0,50$ etc., se impune eliminarea acestora în totalitate ori stabilizarea lor in situu. Toate golurile rezultate în cazul îndepărtării se vor înlocui până la cota de fundare cu pământ galben curat, cu umiditatea optimă de compactare, compactat manual sau mecanizat în strate cu grosimea de 15 – 20 cm după compactare.

Odată cu realizarea noului sistem rutier se impun următoarele:

- se va asigura o corelare între cotele de nivelment alte trotuarelor și incintele riverane (cota $\pm 0,00$ a viitoarelor trotuare se va proiecta la cote superioare terenului actual).
- în zonele covățite (concave) se vor realiza reamenajări;
Condiția de calitate a compactării eventualelor umpluturi de pământ este realizarea unui grad de compactare $D_{min} = 98\%$.
- realizarea de eventuale pante pentru scurgerea apelor de precipitații.

După compactarea în totalitate a terenului, se va trece la realizarea propriu-zisă a noilor obiective.

Modulul de elasticitate dinamic ce se va lua în calcul pentru terenul natural din zonă va fi de: **$E_p = 80\,000\text{ kPa}$** pentru **P4**. De aici rezultă că valoarea Coeficientului lui Poisson luată din tabele este și **$\nu = 0,35$** pentru **P4**.

**TABEL CUPRINZÂND TIPURILE DE PĂMÂNT PE BAZA CLASIFICĂRII PĂMÂNTURILOR DIN
NORMATIV PD 177/ 2001- pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple**

CATEGORIA PĂMÂNTULUI	TIPUL DE PĂMÂNT	CLASIFICAREA PĂMÂNTURILOR	INDICELE DE PLASTICITATE - I_p	GRANULOSITATEA		
				Argilă %	Praf %	Nisip %
NECOEZIVE	P1	Pietriș cu nisip	Sub 10	Cu sau fără fracțiuni sub 0,5mm		
	P2		10 - 20	Cu fracțiuni sub 0,5mm		
COEZIVE	P3	Nisip prăfos nisip argilos	0 - 20	0 - 30	0 - 60	35 - 100
	P4	Praf, praf nisipos, praf argilos, praf argilos nisipos	0 - 25	0 - 30	35 - 100	0 - 60
	P5	Argilă, argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă	Peste 15	30 - 100	0 - 70	0 - 70

Modulul de deformare liniară pe stratul de pământ negru și brun din suprafață, se estimează la cca. $E_d = 14000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 70 kPa).

Modulul de deformare liniară pe orizontul eolian loessoid, prăfos nisipos argilos, vârtos, se estimează la cca. $E_d = 22000\text{ kPa}$ (pentru o presiune efectivă de 110 kPa).

Eventualele șanțuri și rigole ce urmează a prelua apele de precipitații căzute în zonă, se vor realiza corespunzător, după compactarea terenului și a părților laterale ale săpăturilor rezultate. Realizarea de subtraversări adecvate în vederea continuității scurgerii controlate a apelor.

Conform: "Norme orientative de consumuri de resurse pe articole de deviz pentru lucrări de terasamente – Ts, editia 1994", elaborat de I.S.P.C.F. în colaborare cu I.N.C.E.R.C. - București și aprobate de M.L.P.A.T., pământurile în care se vor executa săpături se încadrează în următoarele categorii:

Nr. crt	Denumirea pământurilor sau rocilor dezagregate	Proprietăți coezive	Categoricia de teren după modul de comportare la săpat				Greutate medie in situ (kg/m³)	Afânarea după exec. săpăturii (%)
			Manual	Mecanizat				
			cu lopata cazma, etc.	Exca- vator	Buldozer	Moto- screper		
1.	Umplutura	slab coezive	mijlociu	I	I	I	1600 - 1700	14 - 28
2.	Praf argilos / loess	slab coezive	mijlociu	II	II	II	1600 - 1700	8 – 17
3	Argilă nisipoasă	Mijlocii	Tare	I	I	I	1800 - 2000	23 - 32

(ii) studii de specialitate necesare, precum studii topografice, geologice, de stabilitate ale terenului, hidrologice, hidrogeotehnice, după caz;

S-au întocmit studii topografice și geotehnice prezentate în capitolele anterioare.

e) situația utilităților tehnico-edilitare existente;

În momentul întocmirii documentației de avizare a lucrărilor de intervenții, pe traseul trotuarelor din străzile propuse pentru modernizare, situația utilităților este următoarea:

- Exista rețea de apă potabilă
- există curent electric
- telecomunicații

f) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Urmare observațiilor de teren și a analizării datelor geotehnice obținute prin execuția forajelor de studiu, conform NP 074 - 2014 "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", pentru amplasamentul studiat rezultă următoarele:

Factorii riscului geotehnic conform Tabel A3	Descrierea situației din amplasamentul studiat	Punctaj rezultat
Condiții de teren, pct. A.1.2.1.	Terenuri medii	3
Apa subterană, pct. A.1.2.2.	Fără epuizmente	1
Importanța construcției, pct. A.1.2.3.	Redusă	2
Vecinătăți, pct. A.1.2.4.	Fără risc	1
Seismicitate	$a_g = 0,20 g$	1
PUNCTAJ TOTAL REZULTAT		8

Pentru modernizarea trotuarelor străzii Constanței, din com. Târgușor, jud. Constanța rezultă o încadrare în **categoria geotehnică 1** căreia îi corespunde un **risc geotehnic „redus”**.

g) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate.

Nu este cazul.

3.2. Regimul juridic:

a) natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune;

Terenul pe care sunt amplasate străzile, care fac obiectul prezentei documentații de avizare, fac parte din domeniul public al comunei Târgușor și sunt libere de orice sarcini.

b) destinația construcției existente;

În conformitate cu STAS 10144/2-91 trotuarele pe străzile din sat Târgușor, comuna Târgușor, județul Constanța, vor fi:

a - din punct de vedere al destinației:

- trotuare, destinate circulației pietonilor;

b - din punct de vedere al circulației, trotuarele vor fi – trotuare de interes local pentru circulația pietonilor care asigură următoarele legături:

- străzi de interiorul localității, acces către obiectivele de interes social - cultural (Școala, biserica, cimitir, magazin mixt, etc.).

În comuna Târgușor, sat Târgușor, străzile din localitate sunt străzi de categoria a-III-a, cu două benzi de circulație în mediu rural, conform Ord. nr.50/1998.

c) includerea construcției existente în listele monumentelor istorice, situri arheologice, arii naturale protejate, precum și zonele de protecție ale acestora și în zone construite protejate, după caz;

Nu este cazul

d) informații/obligații/constrângeri extrase din documentațiile de urbanism, după caz.

Nu este cazul

3.3. Caracteristici tehnice și parametri specifici:

a) categoria și clasa de importanță;

Lucrările proiectate se încadrează în categoria de importanță „C” normală conform „Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” aprobat cu



Ordinul MLPAT nr. 31/N din 02.10.1995, ca urmare este necesară verificarea lor la categoriile **A4, B2, D**

Nr. crt.	Factorii determinanți și criteriile asociate *)	Coef. de unicitate	Punctaj Factor Determinant
1.	I) oameni implicați direct în cazul unor disfuncții ale construcției II) oameni implicați indirect în cazul unor disfuncții ale construcției III) caracterul evolutiv al efectelor periculoase în cazul unor disfuncții	1 0 0	1
2.	I) mărimea comunității care apelează la funcțiunile construcției II) ponderea pe care o are funcțiunea construcției în comunitatea respectivă III) natura și importanța funcțiilor respective	4 4 2	3
3.	I) măsura în care realizează și exploatarea construcției perturbă mediul II) gradul de influență nefavorabilă asupra mediului natural sau construit III) rolul activ în protejarea/refacerea mediului natural sau construit	2 1 1	1
4.	I) durata de utilizare preconizată II) măsura în care performanțele de alcătuire depind de cunoașterea evoluției activității III) măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor	6 2 2	3
5.	I) măsura în care soluția constructivă este dependentă de condițiile locale II) măsura în care condițiile locale evoluează defavorabil în timp III) măsura în care condițiile locale defavorabile determină exploatarea construcției	2 2 2	2
6.	I) ponderea de muncă și materiale înglobate II) volumul și complexitatea lucrărilor de întreținere pe durata de existență III) activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiuni	4 2 1	3
PUNCTAJ TOTAL			13
CATEGORIA DE IMPORTANȚĂ			„C”

Notă:

1. importanță vitală;
2. importanță social – economică și culturală;
3. implicație ecologică;

4. necesitatea de luare în considerare a duratei de utilizare;
5. necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și mediu;
6. volumul de muncă și de materiale necesare;

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza „Metodologiei de stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor” elaborată de INCERC București în anul 1996.

Pe baza punctajului obținut prin însumarea celor șase factori determinanți și prin compararea acestuia cu grupele de valori corespunzătoare categoriei de importanță, a rezultat categoria de importanță a construcției ca fiind NORMALĂ „C”.

Categoria drumului

Străzile Constanței și Cheilor, în lungul cărora se vor proiecta trotuarele de 1,50 m lățime, pe o parte a străzilor sau ambele părți, parcurile și accesele în curți, sunt străzi de categoria a III – a, cu două benzi de circulație în mediu rural, conform Ord. nr. 50/1998.

b) cod în Lista monumentelor istorice, după caz;

Nu este cazul.

c) an/ani/perioade de construire pentru fiecare corp de construcție;

Trotuarele pe străzile Constanței și Cheilor nu au fost geometrizeate niciodată printr-un proiect și trebuie să fie amenajate în parametrii prevăzuți de standardul pentru categoria străzilor și a reliefului adiacent.

d) suprafața construită;

Dezvoltarea acestei zone depinde în mare măsură de calitatea infrastructurii existente în mod special de calitatea căilor de comunicație terestră, adică trotuare respectiv străzi.

Modernizarea trotuarelor din comuna Târgușor, sat Târgușor face parte din proiectul de dezvoltare urbanistică a comunei. Prin executarea lucrărilor propuse în prezenta documentație se vor obține mai multe avantaje: mărirea siguranței și circulație pietonilor, scăderea costurilor de întreținere, evacuarea apelor pluviale prin amenajarea rigolelor.

Suprafața ocupată de trotuare care urmează a fi modernizate aparțin domeniului public al comunei Târgușor. Terenul se află în întregime în folosința domeniului public, ampriza străzilor rămânând nemodificată în urma procesului de modernizare. Atât în timpul execuției lucrărilor cât și după finalizarea acestora nu vor fi ocupate terenuri suplimentare, nefiind necesare exproprieri de terenuri.

Suprafața totală a terenurilor ocupate de străzile care fac obiectul documentației este de 8 536.00 mp situate în intravilan.



Pentru executarea lucrarilor de modernizare a trotuarelor pe străzile propuse, nu sunt necesare exproprieri, demolări, scoateri din circuit agricol.

e) suprafața construită desfășurată;

Suprafața totală a terenurilor ocupate de străzile care fac obiectul documentației este de 8 536.00 mp situate in intravilan.

Pentru executarea lucrarilor de modernizare a trotuarelor pe străzile propuse, nu sunt necesare exproprieri, demolări, scoateri din circuit agricol.

Suprafata totală a terenului, ocupata de lucrari este de (inclusiv zona de siguranță a drumului cf. OG 43/1977) = 8 536.00 mp, situate in intravilan.

Suprafața totală trotuarelor = 5 725.00 mp +

Suprafața parcare = 783.00 mp

Supr. accese în curți = 2 028.00 mp

TOTAL = 8 536.00 mp

Caracteristicile strazilor proiectate vor fi:

Comuna Târgușor, sat Târgușor													
Nr. Str.	Denumire strada	Lungime strada (m)	Lățimea trotuarului, mp			Aria (mp)	Rigola carosabila (ml)		Parcare, mp	Bordura mica, ml	Bordura mare, ml	Accese în curți (mp)	
			1.5m stânga	1.5 m dreapta	stg.		dr.						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Sat Târgușor													
1	Constanței	2259	2516	2632	5148	1921	2041	783	6594	292	1936		
2	Cheilor	222	295	282	577	220	205		393	385	92		
Total		2481	2811	2914	5725	2141	2246	783	6987	677	2028		
						4387							

Indici caracteristici:

- ✓ Lungime totala strazi = 2.481 km
- ✓ Suprafața totală a trotuarelor = 5725.00 mp +
- ✓ Suprafața parcare = 783.00 mp
- ✓ Suprafața accese în curți = 2 028.00 mp
- ✓ Lungime rigole carosabilă = 4 387.00 ml
- ✓ Lungime bordură mică = 6987.00 ml
- ✓ Lungime bordură mare = 677.00 ml

Trotuarele proiectate pe străzile Constanței și Cheilor din satul Târgușor, Județul Constanța sunt figurate în planurile de situație anexate la prezenta documentație.

Lungimea totală a trotuarelor pe străzile propuse pentru modernizare este de **L = 2.481 Km**

f) valoarea de inventar a construcției;

Trotuarele pe străzile propuse pentru modernizare fac parte din inventarul bunurilor care aparțin domeniului public al comunei Târgușor, județul Constanța.

g) alți parametri, în funcție de specificul și natura construcției existente.

Nu este cazul

3.4. Analiza stării construcției, pe baza concluziilor expertizei tehnice și/sau ale auditului energetic, precum și ale studiului arhitecturalo-istoric în cazul imobilelor care beneficiază de regimul de protecție de monument istoric și al imobilelor aflate în zonele de protecție ale monumentelor istorice sau în zone construite protejate. Se vor evidenția degradările, precum și cauzele principale ale acestora, de exemplu: degradări produse de cutremure, acțiuni climatice, tehnologice, tasări diferențiate, cele rezultate din lipsa de întreținere a construcției, concepția structurală inițială greșită sau alte cauze identificate prin expertiza tehnică.

SITUAȚIA EXISTENTĂ

Prezenta expertiză se referă la *“Reparații și modernizare trotuare str. Costanței, comuna Târgușor, localitatea Târgușor, județul Constanța”* în lungime de 2,481 ml din care: 2,259 pe str. Constanței
222 ml pe str. Cheilor

Suprafața totală ocupată de viitoarele lucrări este de 8,536, din care:
5,725 mp suprafața trotutare

783 mp suprafața parcare
2,028 mp suprafață acces în curți

În plan, atât trotuarele, parcarile, cât și accesele în curți urmăresc traseul celor două străzi și anume str. Constanței și str. Cheilor.

Traseul trotuarelor proiectate se vor suprapune peste cel existent, vor urmări limita de proprietate, nefiind necesare lucrări de demolări de construcții sau rețele edilitare existente și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietate privată sau de stat.

Scurgerea apelor se face acum prin șanțuri de pământ, care sunt colmatate și de adâncime mică.

3.5. Starea tehnică, inclusiv sistemul structural și analiza diagnostic, din punctul de vedere al asigurării cerințelor fundamentale aplicabile, potrivit legii.

Trotuarele pe străzile propuse pentru modernizarea sunt străzi de categoria a III – a, cu două benzi de circulație în mediul rural, conform Ord.nr.50/1998, situate în satul Târgușor din comuna Târgușor, județul Constanța.

În prezent suprafața de rulare a trotuarelor sunt neamenajate și prezintă beton degradat.

Starea tehnică actuală a trotuarelor străzilor, avute în vedere pentru modernizare, se prezintă astfel:

Nr. Crt	Denumirea străzii	Starea tehnică actual
1.	Străzile în sat Târgușor	<u>Infrastructură</u>: corpul trotuarelor afectat de scurgerea haotică a apelor meteorice. Necesită refacerea parțială a terasamentelor consolidarea șanțurilor. <u>Suprastructura</u>: trotuare din beton degradat. - acostamente – există parțial - șanțuri – există parțial - asigurarea scurgerii apelor – există parțial - podețe de trecere – există parțial

Din punct de vedere al asigurării cerințelor esențiale de calitate conform Legii nr. 10/1995, străzile nu au asigurate următoarele cerințe:

Nr. crt.	Denumirea cerințelor esențiale de calitate	Denumirea categoriilor de lucrări care nu au asigurate cerințele de calitate
A.	REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE	
A.1.	Dimensionarea și verificarea sistemului rutier funcție de trafic și de capacitatea portantă a	- parțial exista realizat un sistem unitar de colectare și evacuare a apelor meteorice

	straturilor componente și a terenului de fundare	- sistemul rutier al trotuarelor prezintă beton degradat și nu corespunde normelor tehnice în vigoare pentru circulația pietonilor în siguranță și confort
A.2.	Suprafața de rulare să asigure o circulație fără riscuri	
	- planeitatea suprafeței de rulare determinată de indicele de planeitate IRI m/Km	- suprafețele trotuarelor sunt denivelate și depășesc indicii de planeitate corespunzători nivelului de performanță $N3 \leq 5,5$
	- rugozitatea suprafeței de rulare este necorespunzătoare	- suprafața de rulare la trotuare prezintă beton degradat, în partea de drum acostamente există parțial, fiind sub nivelul de performanță N3
A.3.	Asigurarea evacuării apelor, în mod rapid, de pe suprafața carosabilă și necarosabilă a strazii, prin pante transversale și longitudinale, rigole și santuri	- nu sunt asigurate măsuri de colectare și evacuare a apelor meteorice, decât parțial
A.4.	Elementele geometrice în profil transversal	- profilul transversal în conformitate cu Ordinul 50/1998 este pentru drumuri clasa tehnică III.
	- nr. benzi	- străzi cu două benzi de circulație în mediu rural
	- lățime benzi	- stradă de categoria a III – a, cu două benzi de circulație în mediu rural, conform Ord. nr. 50/1998
	- pantă transversală	- în profil transversal, panta carosabilului de 2,5 % este asigurată parțial
A.5.	Elementele geometrice în plan	
	- unghiuri dintre aliniamente succesive	- cerința realizată parțial
	- raze curbe	
	- distanța minimă între intersecții	
	- lungime aliniamente	
A.6.	Elementele geometrice în profil longitudinal	
	- declivități maxime admise	- în general pantele și declivitățile existente se încadrează în limitele admise.
	- lungimea minimă a pasului de proiectare	
	- razele minime de racordare verticală	
A.7.	Amenajarea curbilor în plan și spațiu	- pentru trotuare se vor executa conform STAS 10144/2-91
B.	SECURITATE LA INCENDIU	
	- asigurarea căilor de acces ale vehiculelor de intervenție	- asigurarea căilor de acces ale autovehiculelor pentru intervenție, se face greoi

	- marcarea căilor de evacuare, acces, intervenție	- cai de evacuare, accese intervenții nemarcate
C.	IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR, REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI	
	- eliminarea prafului depus	- fagase cu pericol de accidentare - terasamente cu burdusuri și cu degradări prin eroziune provocate de factori atmosferici - degradări datorate infiltrării apelor de suprafață în corpul trotuarului cu pericol de accidente
	- plantații rutiere	
D.	SIGURANȚĂ ȘI ACCESIBILITATE ÎN EXPLOATARE;	
D.1.	Starea de degradare a îmbrăcămînții rutiere determinată de indicele global de degradare I.G. și indicele de degradare I.D.	<u>Nivel de performanță</u> N3 IG □ 77 ID 7,6 □ 10 <u>Defecțiuni ale suprafeței de rulare:</u> - fagase longitudinale, transversale - gropi cu dezagregarea materialului din strat - denivelări - uzura neuniformă , praf , noroi
D.2.	Siguranța circulației	- Se va asigura prin plantarea indicatoarelor rutiere conform SR 1848/2,3-2011 și prin executarea marcajelor orizontale conform SR 1848/7/2015.
	- indicatoare rutiere	- Lipsesc unele indicatoare și marcaje rutiere
	- marcaje rutiere	
	- plantații rutiere	
E.	PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI	
	- asigurarea unui nivel de zgomot în limite admisibile	- Datorită suprafeței de rulare partea carosabilă existentă circulația autovehiculelor se desfășoară cu zgomote reduse.
F	ECONOMIE DE ENERGIE ȘI IZOLARE TERMICĂ;	
		- Prin amenajarea parcarilor cu îmbrăcăminte asfaltică se face economie la benzina și uzura mașinilor
G	UTILIZARE SUSTENABILĂ A RESURSELOR NATURALE.	
		Nu este cazul

3.6. Actul doveditor al forței majore, după caz.

Inventarul domeniului public și privat al comunei Târgușor.

4. Concluziile expertizei tehnice și, după caz, ale auditului energetic, concluziile studiilor de diagnosticare*2):

a) clasa de risc seismic;

Trotuarele pe străzile din satul Târgușor se încadrează în clasa de risc seismic III – corespunzând construcțiilor la care sunt așteptate degradări structurale care nu afectează semnificativ siguranța structurală, dar la care degradările elementelor nestructurale pot fi importante.

Amplasamentul cercetat, se încadrează în zona cu gradul 7 de intensitate microseismică, situându-se în apropierea faliei Capidava – Ovidiu la Sud și Perceneaga – Camena la Nord. Datorită acestui fapt, în zonă se resimt cutremurile de pământ cu epicentru în Vrancea.

b) prezentarea a minimum două soluții de intervenție;

Starea tehnică a trotuarelor a fost determinată prin expertiza tehnică nr. 1113/24.II.2023 întocmită de Expert tehnic atestat ing. Stelea Constantin.

Trotuarele din străzile propuse pentru modernizare au o lungime totală de 2.481 km.

Prezenta expertiză tehnică propune pentru lucrarea *“Reparații și modernizare trotuare pe str. Constanței, comuna Târgușor, localitatea Târgușor. județul Constanța”*, următoarele soluții, după cum urmează:

A. TROTUARE

SOLUȚIA A.I - 4 cm dale autoblocante din beton C 30/37

- 5 cm mortar M 100 T

- 12 cm piatră spartă

SOLUȚIA A.II - 4 cm beton asphaltic

- 10 cm beton simplă C 16/20

- 10 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm

B. PARCĂRI

SOLUȚIA B.I - 4 cm beton asphaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)

- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4, LEG 50/70)

- 30 cm strat din piatră spartă sort 0 – 63 mm – SREN 13242 + A1

- 17 cm strat din piatră spartă sort 0 – 31,5 mm – SREN 13242 + A1

SOLUȚIA B.II - 20 cm beton de ciment BcR 4,0

- 2 cm nisip



- 25 cm piatră spartă SREN 13242 + A1

C. ACCESE ÎN CURȚI

SOLUȚIA C.I - 5 cm beton asfaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)

- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm

- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31,5 mm

SOLUȚIA C.II - 6 cm dale autoblocante din beton C 30/37

- 4 cm nisip

- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm

- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31,5 mm

c) soluțiile tehnice și măsurile propuse de către expertul tehnic și, după caz, auditorul energetic spre a fi dezvoltate în cadrul documentației de avizare a lucrărilor de intervenții;

Expertul recomandă SOLUȚIILE A.I, B.I, C.I.

Asigurarea scurgerii apelor pluviale se va face prin rigole carosabile pentru a prelua apele de pe platforma carosabilă și trotuare și dirijate în lungul acestora către locurile de deversare mai joase.

Modernizarea trotuarelor pe străzile Constanței și Cheilor din comuna Târgușor, județul Constanța cuprinde:

- ✓ sistematizarea elementelor geometrice;
- ✓ prevederea unei structuri rutiere corespunzătoare.

Lățimea trotuarului s-a ales încât să fie asigurat fluxul de pietoni și totodată să fie respectate prevederile STAS 10144/2-91 "Străzi, Trotuare, Alei pietonale și Piste de cicliști. Prescripții de Proiectare".

Traseul trotuarelor pe străzi, au următoarele lungimi:

- ✓ trotuar pentru circulația pietonilor $l = 1,50 \text{ m}$ $L = 2,481 \text{ m}$

În profil transversal, străzile vor avea următoarele elemente geometrice:

➤ **profil transversal TIP 1** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe partea dreaptă:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe partea dreaptă 0.65 m
- zona verde variabil pe ambele părți
- trotuar pe partea dreaptă 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 212 m;**

➤ **profil transversal TIP 2** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe ambele părți 0.65 m
- zona verde variabil pe ambele părți
- trotuar pe ambele părți 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 1808 m;**

➤ **profil transversal TIP 3** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe ambele părți 0.65 m
- zona verde variabil pe partea stângă
- trotuar pe ambele părți 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 27 m;**

➤ **profil transversal TIP 4** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe partea stângă:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe partea stângă 0.65 m
- zona verde variabil pe partea stângă
- trotuar pe partea stângă 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 142 m;**

➤ **profil transversal TIP 5** - profil tip "pantă unică 1.0%" trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe ambele părți 0.65 m
- trotuar pe ambele părți 1.50 m

Se aplica pe: **str. Cheile, L = 222 m.**

Categoria de importanță a lucrării este «**C**» - construcții de importanță normală conform HG nr.766/1997.



Străzile Cosnăntănei și Cheilor, în lungul cărora se vor proiecta trotuarele de 1,50 m lățime, pe o parte sau pe ambele părți, parcurile și accesele în curți, sunt **străzi de categoria a III – a**, cu două benzi de circulație în mediu rural, conform Ord. nr.50/1998.

d) recomandarea intervențiilor necesare pentru asigurarea funcționării conform cerințelor și conform exigențelor de calitate.

**2) Studiile de diagnosticare pot fi: studii de identificare a alcătuirilor constructive ce utilizează substanțe nocive, studii specifice pentru monumente istorice, pentru monumente de for public, situri arheologice, analiza compatibilității conformării spațiale a clădirii existente cu normele specifice funcțiunii și a măsurii în care aceasta răspunde cerințelor de calitate, studiu peisagistic sau studii, stabilite prin tema de proiectare.*

Expertul tehnic recomandă SOLUȚIA „A.I, B.I, C.I”, având multiple avantaje tehnice cum ar fi:

- grosimea structurii asfaltice poate fi etapizat;
- oferă o suprafață durabilă și rezistență la intemperii;
- necesită o întreținere minimă;
- greșelile de execuție pot fi remediate;
- costuri minime la întreținere;
- se poate realiza pe orice suprafață, indiferent dacă este curbă sau dreaptă;
- asigură o suprafață netedă și antiderapantă.

5. IDENTIFICAREA SCENARIILOR/OPTIUNILOR TEHNICO-ECONOMICE (MINIMUM DOUĂ) ȘI ANALIZA DETALIATĂ A ACESTORA

5.1. Soluția tehnică, din punct de vedere tehnologic, constructiv, tehnic, funcțional-arhitectural și economic, cuprinzând:

a) descrierea principalelor lucrări de intervenție pentru:

- consolidarea elementelor, subansamblurilor sau a ansamblului structural;
- protejarea, repararea elementelor nestructurale și/sau restaurarea elementelor arhitecturale și a componentelor artistice, după caz;
- intervenții de protejare/conservare a elementelor naturale și antropice existente valoroase, după caz;
- demolarea parțială a unor elemente structurale/nestructurale, cu/fără modificarea configurației și/sau a funcțiunii existente a construcției;
- introducerea unor elemente structurale/nestructurale suplimentare;
- introducerea de dispozitive antiseismice pentru reducerea răspunsului seismic al construcției existente;

Prin executarea lucrărilor de modernizare trotuarelor pe străzile Cosnăntănei și Cheilor, se va asigura o corelare optimă între cotele de nivelment ale strazilor și cotele proprietăților riverane de pe ambele părți.



A. TROTUARE

SOLUȚIA A.I - 4 cm dale autoblocante din beton C 30/37

- 5 cm mortar M 100 T
- 12 cm piatră spartă

SOLUȚIA A.II - 4 cm beton asfaltic

- 10 cm beton simpt C 16/20
- 10 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm

B. PARCĂRI

SOLUȚIA B.I - 4 cm beton asfaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)

- 6 cm binder de criblură BAD 22,4 (EB 22,4, LEG 50/70)
- 30 cm strat din piatră spartă sort 0 – 63 mm – SREN 13242 + A1
- 17 cm strat din piatră spartă sort 0 – 31,5 mm – SREN 13242 + A1

SOLUȚIA B.II - 20 cm beton de ciment BcR 4,0

- 2 cm nisip
- 25 cm piatră spartă SREN 13242 + A1

C. ACCESE ÎN CURȚI

SOLUȚIA C.I - 5 cm beton asfaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)

- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31,5 mm

SOLUȚIA C.II - 6 cm dale autoblocante din beton C 30/37

- 4 cm nisip
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31,5 mm

Se opteaza pentru SOLUȚIILE A.I, B.I, C.I.

b) descrierea, după caz, și a altor categorii de lucrări incluse în soluția tehnică de intervenție propusă, respectiv hidroizolații, termoizolații, repararea/înlocuirea instalațiilor/echipamentelor aferente construcției, demontări/montări, debranșări/branșări, finisaje la interior/exterior, după caz, îmbunătățirea terenului de fundare, precum și lucrări strict necesare pentru asigurarea funcționalității construcției reabilitate;

Nu este cazul

c) analiza vulnerabilităților cauzate de factori de risc, antropici și naturali, inclusiv de schimbări climatice ce pot afecta investiția;

Obiectul de investiții studiat în cadrul proiectului prezintă vulnerabilități cauzate de:

- fenomene naturale distructive de origine geologică sau meteorologică, în această categorie sunt cuprinse cutremurele, alunecări și prăbușiri de terenuri;
- riscuri climatice – furtuni, inundații, fenomene de îngheț;
- riscuri cosmice – căderi de obiecte din atmosferă, asteroizi, comete;
- riscuri tehnologice – accidente rutiere, avarii la rețelele de utilități.



- e) informații privind posibile interferențe cu monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condițiilor specifice în cazul existenței unor zone protejate;

Nu este cazul

- f) caracteristicile tehnice și parametrii specifici investiției rezultate în urma realizării lucrărilor de intervenție.

Lungimea totală a trotuarelor pe strazile propuse pentru modernizare este de **$L = 2.481 \text{ km}$** .

Trotuarele pe străzile propuse pentru modernizare sunt următoarele:

sat Târgușor

Nr. Crt.	Denumire strada	Lungime strada (m)
1	Constanței	2259
2	Cheilor	222
	Lungimea totală	2481

Pentru buna desfășurare circulației pietonilor în condiții favorabile, se prevede modernizarea trotuarelor prin amenajarea cu un sistem rutier corespunzător, conform normativelor tehnice în vigoare.

Impactul social al investiției îl reprezintă: îmbunătățirea condițiilor de igienă și de sănătate a populației, a condițiilor de muncă și viață a locuitorilor și obiectivele operationale ale strategiei de dezvoltare a comunei Târgușor, precum și a județului Constanța.

Categoria de importanță a construcției:

Stabilirea categoriei de importanță și a clasei de importanță a construcției este reglementată prin legea 10/95 – Legea privind calitatea în construcții în baza „Metodologiei de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor” aprobată cu Ordinul MLPAT nr. 31/n/1995, respectiv STAS 1273/93.

Strazile ce fac obiectul prezentei documentații se încadrează conform (cf. HG 766-97 anexa 3) la categoria de importanță „C” – construcții de importanță normală, și la clasa 4 din punct de vedere al construcțiilor hidrotehnice.

Domenii de exigență: Lucrările ce fac obiectul prezentei documentații conform HGR nr. 925/1995 și Ordin 777/N/28.10.1996, se încadrează în următoarele domenii de exigență :Lucrări de drumuri

A 4.1 – rezistența și stabilitate la solicitări statice, dinamice, seismice pentru construcții de drumuri ;

B 2.1. - siguranța în exploatare la construcții de drumuri ;

D 2.1. - sănătatea oamenilor și protecția mediului la construcții de drumuri ;

SITUAȚIA PROIECTATA

Traseul trotuarelor proiectate pe străzile din satul Târgușor, se suprapun peste cele existente, inclusiv amenajările pentru scurgerea apelor (șanțuri longitudinale și podețe transversale), trotuarele se situează în totalitate între limitele de proprietate și platforma drumului ale domeniului public.

Traseul trotuarelor, urmărește limita de proprietate, nefiind necesare lucrări de demolări de construcții sau rețele edilitare existente și nu sunt afectate suprafețe de teren din proprietatea privată sau de stat.

Proiectarea trotuarelor s-a făcut ținând seama de:

-categoriile funcționale ale acestora;



- de siguranța circulației;
- de norme tehnice;
- de factori economici și sociali;
- utilizarea rațională a terenurilor;
- protecția mediului înconjurător;
- planurile de urbanism și amenajarea teritoriului.

Modernizarea trotuarelor pe străzile Constanței și Cheilor din satul Târgușor cuprinde sistematizarea elementelor geometrice și executarea unui rutier corespunzător.

Lățimea trotuarului s-a ales astfel încât să fie asigurat fluxul de pietoni și totodată să fie respectate prevederile STAS 10144/2-91 "Străzi. Trotuare, Alei de Pietoni și Piste de Cicliști. Prescripții de preproiectare".

Traseul trotuarelor pe străzi sunt figurate în planse și au următoarele lungimi:

- ✓ trotuar pentru circulația pietonilor $l = 1.50\text{m}$ $L = 2.481\text{ km}$

Elementele caracteristice în profilul transversal al strazilor, conf. ORDINULUI 50/98, privind proiectarea și reabilitarea străzilor în localitățile rurale, respectiv STAS 10144/1, 3, 4 – 91 – 95.

În profil transversal, străzile vor avea următoarele elemente geometrice:

➤ **profil transvesal TIP 1** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe partea dreaptă:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe partea dreaptă 0.65 m
- zona verde variabil pe ambele părți
- trotuar pe partea dreaptă 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 212 m;**

➤ **profil transvesal TIP 2** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe ambele părți 0.65 m
- zona verde variabil pe ambele părți
- trotuar pe ambele părți 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 1808 m;**

➤ **profil transvesal TIP 3** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe ambele părți 0.65 m
- zona verde variabil pe partea stângă
- trotuar pe ambele părți 1.50 m

Se aplica pe: **str. Constanței, L = 27 m;**

➤ **profil transvesal TIP 4** - profil tip "pantă unică 1.0%", trotuar pe partea stângă:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe partea stângă 0.65 m
- zona verde variabil pe partea stângă
- trotuar pe partea stângă 1.50 m



Se aplica pe: **str.Constanței, L = 142 m;**

➤ **profil transversal TIP 5** - profil tip "pantă unică 1.0%" trotuar pe ambele părți:

- partea carosabilă existentă 6.00 – 7.00 m
- acostament existent pe ambele părți min. 1.00 m
- rigola carosabila pe ambele părți 0.65 m
- trotuar pe ambele părți 1.50 m

Se aplica pe: **str. Cheile, L = 222 m.**

Prin executarea lucrurilor de modernizare a trotuarelor straziilor, se va asigura o corelare optimă între cotele de nivelment ale strazilor și cotele proprietăților riverane de pe ambele părți.

Pentru modernizarea trotuarelor se prevede executarea următoarelor lucrari:

✓ **Trotuar existent** – se prevede demolarea trotuarului existent din beton degradat de pe strazile propuse pentru modernizare.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor naționale în vigoare, precum și legislației și standardelor naționale armonizate cu legislația U.E.; aceste materiale trebuie să fie în concordanță cu prevederile HG nr. 766/1997 și a Legii 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate la execuția lucrărilor.

✓ **Terasamente** - se prevede sapatura pe o grosime de min. 20 cm. Pamantul rezultat din sapatura va fi evacuat in depozit. La executie se va urmări ca prin compactarea sapaturilor și umpluturilor de pamant să se realizeze $\phi_{min} = 1,65 \text{ t/mc}$.

Executarea lucrurilor de suprastructura va începe după pregătirea corespunzătoare a patului platformei, asigurarea planeității cu respectarea prescripțiilor STAS-urilor și normativelor specifice în vigoare pentru realizarea unor lucruri de bună calitate și asigurarea stabilității și viabilității în exploatare.

Înainte de așternerea stratului de piatră spartă, patul trotuarului trebuie pregătit prin lucruri de nivelare și compactare cu cilindru compresor, realizând gradul de compactare de 96% grade PROCTOR.

✓ **Sistemul rutier** s-a dimensionat conform STAS 10144/2-91 „Trotuare, Alei de Pietoni și Piste de Cicliști. Prescripții de Proiectare” și „Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi” indicativ NP 116-2005 și va avea următoarea alcătuire:

- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 – 31.5 mm

✓ **Profilul longitudinal** – aliniamentele axului trotuarului s-a făcut în funcție de cotele existente ale străzii, de terenul natural și de structura rutieră proiectată. La modelarea axului în plan vertical s-a ținut cont de cotele impuse de racordurile la drumurile laterale și a acceselor la proprietăți, astfel încât funcționalitatea ansamblului din punct de vedere al accesului și al drenării apelor pluviale să fie optime.

✓ **In profil transversal**, panta trotuarului este de 1.0%.



✓ **Asigurarea scurgerii apelor pluviale** - Pentru colectarea și dirijarea apelor pluviale de pe platforma carosabila, se prevede executarea rigolelor carosabile, dirijate în lungul acestora către locurile de deversare mai joase.

✓ **Parcare** - se prevede amenajarea spațiilor pentru parcare conform indicativ P. 132-93 "NORMATIV PENTRU PROIECTAREA PARCAJELOR DE AUTOTURISME ÎN LOCALITĂȚI URBANE" pe strada constanței la km 0+840, km 1+012 – km 1+084 și km 1+142 – km 1+184 cu lățimea de 2.5 – 3.0 m, lungime de 5.00 – 7.00 m și 1-2 locuri de parcare pentru handicap cu lățimea de 3.50 m. Sistemul rutier pentru parcare va avea următoarea alcătuire:

- 4 cm beton asfaltic BA 16
- 6 cm beton asfaltic BAD 22.4
- 30 cm strat de piatră spartă
- 17 cm piatră spartă, sort 0-31.5 mm

✓ **Accesele în curți** - pentru asigurarea accesului auto în curți se prevede amenajarea cu următoarea structură:

- 4 cm beton asfaltic BA16
- 15 cm piatră spartă 0-40,0mm
- 15 cm piatra sparta 0-31,5mm

✓ **Semnalizarea rutiera**, va fi realizată astfel:

- semnalizarea orizontală marcaje rutiere ;
- semnalizarea verticală cu semne de circulație , amplasate vertical;

În cazul desfășurării lucrărilor sub circulație, punctele de lucru vor fi marcate și asigurate din timp cu mijloace de semnalizare - avertizare pe timp de zi și de noapte pentru evitarea accidentelor.

Se respecta „Normele metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public” aprobat de Ministerul de interne și ministerul transporturilor, conf. Ordinul M.T/M.I. NR. 411/1112/2000 publicat în M.O. 397/24.08.2000.

5.2. Necesarul de utilități rezultate, inclusiv estimări privind depășirea consumurilor inițiale de utilități și modul de asigurare a consumurilor suplimentare

Lucrările proiectate nu necesită utilități. Energia electrică va fi asigurată în organizarea de șantier prin racordarea din rețeaua existentă.

Investiția pentru care se efectuează studiul nu necesită dotarea cu utilaje.

Exploatarea drumurilor nu necesită instalații de forță, apă, canalizare etc.

5.3. Durata de realizare și etapele principale corelate cu datele prevăzute în graficul orientativ de realizare a investiției, detaliat pe etape principale

NR. CR T	DENUMIREA ETAPELOR ȘI ACTIVITĂȚILOR	EȘALONAREA ÎN LUNI												Execu-tanți
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	DEMARAREA													
	1.1. Stabilirea echipei de implementare și a planului de acțiune pentru perioada de implementare													
	ALEGEREA PROIECTANTULUI PT. ÎNTOCMIREA PROIECTELOR TEHNICE ȘI A CAIETELOR DE SARCINI													B
2	2.1. Întocmire documente licitație													B+UIP
	2.2. Efectuare licitație													UIP
	2.3. Încheiere contract cu ofertant câștigător													UIP+B
	2.4. Întocmire documentații tehnice (PT + CS)													B+P
3	ÎNTOCMIREA PLANULUI DE DERULARE A ACHIZIȚIILOR DE BUNURI, SERVICII ȘI LUCRĂRI, INCLUSIV ÎNTOCMIREA DOCUMENTELOR DE ACHIZIȚII													P
	3.1. Întocmire plan de derulare a achizițiilor													B+UIP
	3.2. Întocmirea documentelor de achiziții													UIP
	3.3. Anunțuri publicitare													UIP
4	TRAINING PENTRU UTILIZAREA PROCEDURILOR													UIP
5	DERULAREA LICITAȚIILOR													UIP

NR. CR T	DENUMIREA ETAPELOR ȘI ACTIVITĂȚILOR	EȘALONAREA ÎN LUNI												Execu-tanți
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
6	ÎNCHEIEREA CONTRACTELOR													B+C
7	STABILIREA ECHIPEI DE URMĂRIRE A EXECUȚIEI													B+UIP
8	DERULAREA CONTRACTELOR													
	8.1. Execuție lucrări pregătitoare inclusiv organizarea de șantier													C
	8.2. Execuție lucrări de bază													C
	8.3. Asistență tehnică													UIP+P
	8.4. Probe, recepții													UIP+C+P
	8.5. Carte tehnică													UIP+C
	8.6. Recepție la terminarea lucrărilor													UIP+C+
	8.7. Recepția punerii în funcțiune													UIP+C+
	8.8. Autorizații de funcționare													B
9	PUBLICITATEA PROIECTULUI ȘI A ACTIVITĂȚILOR LEGATE DE EL PE TOATĂ PERIOADA DERULĂRII PROIECTULUI													UIP+B

NOTĂ PRESCURTĂRI:

- BENEFICIAR - B
- CONSTRUCTOR – C
- UNITATE DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI - UIP
- PROIECT



Durata de execuție a proiectului este de **12 luni**.

Etapele realizării proiectului:

- realizarea documentației pentru obținerea finanțării;
- realizarea proiectului tehnic, a caietelor de sarcini și a detaliilor de execuție;
- contractarea și realizarea lucrărilor de C+M în paralel cu logistica necesară (asistența tehnică, consultanță, urmărirea lucrărilor și a calității acesteia, etc.);
- recepția lucrărilor de C+M și încheierea proiectului;
- întreținerea și urmărirea în timp;
- auditul proiectului la sfârșitul perioadei de garanție preconizate

5.4. Costurile estimative ale investiției:

- costurile estimate pentru realizarea investiției, cu luarea în considerare a costurilor unor investiții similare;

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investiții

REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA

(varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare biectivului de investitii				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3,1,1, Studii de teren	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3,1,2, Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00



	3,1,3, Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertiza tehnica	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor		0.00	0.00
3.5	Proiectare	135,850.00	25,811.50	161,661.50
	3,5,1, Tema de proiectare		0.00	0.00
	3,5,2, Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3,5,3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	3,5,4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3,5,5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17,500.00	3,325.00	20,825.00
	3,5,6, Proiect tehnic si detalii de executie	70,350.00	13,366.50	83,716.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7	Consultanta	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3,7,1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3,7,2, Auditul financiar		0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	52,760.00	10,024.40	62,784.40
	3,8,1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,560.00	2,006.40	12,566.40
	3,8,1,1, pe perioada de executie a lucrarilor	7,040.00	1,337.60	8,377.60
	3,8,1,2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3,520.00	668.80	4,188.80
	3,8,2, Dirigentie de santier	42,200.00	8,018.00	50,218.00
Total capitol 3		246,610.00	46,855.90	293,465.90
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
Total capitol 4		3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	87,943.59	16,709.28	104,652.88



	5,1,1, Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	70,354.88	13,367.43	83,722.30
	5,1,2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	17,588.72	3,341.86	20,930.58
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	39,469.09	0.00	39,469.09
	5,2,1, Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5,2,2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%(C+M)	17,940.49	0.00	17,940.49
	5,2,3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% (C+M)	3,588.10	0.00	3,588.10
	5,2,4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC 0,5% (C+M)	17,940.49	0.00	17,940.49
	5,2,5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	370,635.38	70,420.72	441,056.10
5.4	Cheltuieli cu informarea si publicitatea		0.00	0.00
Total capitol 5		498,048.06	87,130.00	585,178.05
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice		0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL		4,262,401.85	802,357.22	5,064,759.06
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)		3,588,098.67	681,738.75	4,269,837.41

DEVIZUL

obiectului 1: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE (varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 – Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
4,1,1,1	DEFRISARE COPACI	2,765.81	525.50	3,291.31
4,1,1,2	DEFACERE LUCRARI DIN BETON	42,314.25	8,039.71	50,353.96
4,1,1,3	TROTUARE PIETONALE	911,980.73	173,276.34	1,085,257.07
4,1,1,4	PARCARE	188,932.78	35,897.23	224,830.01
4,1,1,5	ACCES PROPRIETATI	233,074.58	44,284.17	277,358.75
4,1,1,6	SEMNALIZARE RUTIERA SI MARCAJE RUTIERE	1,272.20	241.72	1,513.92
4,1,1,7	MONTARE INDICATOARE	27,065.46	5,142.44	32,207.90
4,1,1,8	RIGOLA CAROSABILA PREFABRICATA L=4387 m	1,998,888.26	379,788.77	2,378,677.03



4,1,1,9	RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE	41,890.51	7,959.20	49,849.71
4,1,1,10	REAMPLASARE STALPI DE TENSIUNE	69,559.21	13,216.25	82,775.46
TOTAL I - subcap. 4.1		3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA

(varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				



3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3,1,1, Studii de teren	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3,1,2, Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
	3,1,3, Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertiza tehnica	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor		0.00	0.00
3.5	Proiectare	135,850.00	25,811.50	161,661.50
	3,5,1, Tema de proiectare		0.00	0.00
	3,5,2, Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3,5,3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	3,5,4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3,5,5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17,500.00	3,325.00	20,825.00
	3,5,6, Proiect tehnic si detalii de executie	70,350.00	13,366.50	83,716.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7	Consultanta	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3,7,1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3,7,2, Auditul financiar		0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	52,760.00	10,024.40	62,784.40
	3,8,1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,560.00	2,006.40	12,566.40
	3,8,1,1, pe perioada de executie a lucrarilor	7,040.00	1,337.60	8,377.60
	3,8,1,2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3,520.00	668.80	4,188.80
	3,8,2, Dirigentie de santier	42,200.00	8,018.00	50,218.00
Total capitol 3		246,610.00	46,855.90	293,465.90
CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
Total capitol 4		3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	88,002.81	16,720.53	104,723.34



	5,1,1, Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	70,402.25	13,376.43	83,778.68
	5,1,2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	17,600.56	3,344.11	20,944.67
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	39,495.66	0.00	39,495.66
	5,2,1, Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5,2,2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%(C+M)	17,952.57	0.00	17,952.57
	5,2,3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% (C+M)	3,590.51	0.00	3,590.51
	5,2,4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC 0,5% (C+M)	17,952.57	0.00	17,952.57
	5,2,5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	370,872.24	70,465.73	441,337.97
5.4	Cheltuieli cu informarea si publicitatea		0.00	0.00
	Total capitol 5	498,370.71	87,186.25	585,556.96
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice		0.00	0.00
	Total capitol 6	0.00	0.00	0.00
	TOTAL	4,265,093.13	802,863.51	5,067,956.64
	Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)	3,590,514.67	682,197.79	4,272,712.46

DEVIZUL

obiectului 1: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE (varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
4,1,1,1	DEFRISARE COPACI	2,765.81	525.50	3,291.31
4,1,1,2	DEFACERE LUCRARI DIN BETON	42,314.25	8,039.71	50,353.96
4,1,1,3	TROTUARE PIETONALE	911,980.73	173,276.34	1,085,257.07
4,1,1,4	PARCARE	191,301.41	36,347.27	227,648.68
4,1,1,5	ACCES PROPRIETATI	233,074.58	44,284.17	277,358.75
4,1,1,6	SEMNALIZARE RUTIERA SI MARCAJE RUTIERE	1,272.20	241.72	1,513.92
4,1,1,7	MONTARE INDICATOARE	27,065.46	5,142.44	32,207.90
4,1,1,8	RIGOLA CAROSABILA PREFABRICATA L=4387 m	1,998,888.26	379,788.77	2,378,677.03
4,1,1,9	RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE	41,890.51	7,959.20	49,849.71



4,1,1,10	REAMPLASARE STALPI DE TENSIUNE	69,559.21	13,216.25	82,775.46
TOTAL I - subcap. 4.1		3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78

Părțile economice ale proiectului au fost realizate conform reglementărilor legale în vigoare, detalierea acestora fiind prezentate anexat prezentului memoriu.

Valoarea totală cu detalierea pe structura devizului general este prezentată si în ANEXA nr. 1.

Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul de realizare a investiției este prezentată în ANEXA nr. 3.

- costurile estimate pentru realizarea investiției

Valoarea totală a investiției inclusiv TVA : **5,064,759.06 lei**

din care C+M inclusiv TVA : 4,269,837.41 lei

- *costurile estimative de operare pe durata normată de viață/amortizare a investiției.*

Costurile estimative de operare pe parcursul duratei de viață, sunt:

- Întreținerea curentă a trotuarelor cuprinde: întreținerea suprafețelor degradate la îmbrăcămîntea din dale autoblocante și măsuri de protecție a acesteia; înlăturarea denivelărilor și făgașelor, plombări, colmatarea fisurilor și a crăpăturilor, badijonarea suprafețelor poroase, înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare.
- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățarea acostamentelor în dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambleu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.
- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor înundațiilor.

În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 5,40% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA, adică 230.571 lei/an.



Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)

lei (inclusiv TVA)

suprafata retea trotuare (mp)	Cost unitar/mp/luna	Cost anual
5725	18	230.571

Cheltuielile pentru reparații capitale, ce presupun intervenții complexe și costisitoare. Conform reglementărilor tehnice în vigoare lucrările de reparații capitale trebuie efectuate o dată la zece ani. Pentru lucrările de reparații capitale au fost prevăzute cheltuieli de 1.465.140,00 lei / reparație, reprezentând un procent de 35.00% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA.

Costuri reparatii capitale (1 data la 10 ani)

Suprafata reparatii capitale	mp	Cost unitar/mp	Cost total
suprastructura trotuare	5725	90.00	1.128.158,00
parcare	783	85,00	336.982,00
total	6 508		1.465.140,00

5.5. Sustenabilitatea realizării investiției:

a) impactul social și cultural;

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;
- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;
- îmbunătățirea calității de mediului din zona de implementare a proiectului (reducerea nivelului de zgomot a vehiculelor aflate în circulație);
- creșterea speranței de viață datorită facilităților mai bune pentru sănătate și a reducerii poluării;
- reducerea nivelului de expunere la poluarea aerului și sonoră a oamenilor din zonă.

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



- în faza de realizare

Având în vedere caracterul specific al lucrărilor de drumuri, prin aceste lucrări nu se creează noi locuri de muncă în mod direct. Forța de muncă necalificată pe parcursul execuției lucrărilor va fi angajată în special din zonă.

Lucrarile de modernizare se vor realiza cu personalul muncitor calificat al antreprenorului. Se estimeaza ca numarul fortei de munca, ocupata pe toata derularea investitiei este de 46 persoane, din care: 1- sef santier, 2- sef punct de lucru, 1-responsabil tehnic cu executia, 1- responsabil AQ, 1- responsabil CQ, 1- topograf, 1- responsabil tehnic PM si PSI, 18 - muncitori calificati, soferi, mecanici utilaje, 20 - muncitori necalificati

- în faza de operare - 2 persoane

După finalizarea lucrărilor personal calificat din cadrul primăriei Târgușor va efectua revizii curente.

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

Lucrările de construcții din cadrul proiectului nu interferează cu ariile naturale protejate declarate la nivel național și local, pentru că localitatea nu se află în arie naturală protejată conform legislației în vigoare.

5.6. Analiza financiară și economică aferentă realizării lucrărilor de intervenție:

a) prezentarea cadrului de analiză, inclusiv specificarea perioadei de referință și prezentarea scenariului de referință;

Traseul trotuarelor din strazile propuse pentru modernizare au fost astfel selectate încât să atingă obiective de interes social - cultural.

Suprafața existentă a trotuarelor prezintă local, trotuare din beton degradate, cu denivelări, gropi, fără pante transversale, făcând improprie circulația pietonală în condiții de siguranță și confort.

Elementele de colectare și dirijare a apelor pluviale (santuri, podete) există parțial pe traseul straziilor.

Obiectivele specifice proiectului:

- dezvoltarea economică a zonei;
- îmbunătățirea condițiilor social – economice și de mediu;
- îmbunătățirea condițiilor de viață a locuitorilor;



- asigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;
- crearea de oportunități de ocupare a forței de muncă din zonă;
- crearea de noi locuri de muncă;
- asigurarea mobilității forței de muncă;

Aceste obiective pot fi atinse prin:

- modernizarea trotuare cu un sistem rutier corespunzător pe o suprafață de 5725 mp, parcare S = 783 mp, accese în curți S = 2028 mp;
- colectarea apelor pluviale de pe partea carosabilă prin realizarea de șanțuri tip rigole caorsabile prefabricate și anume L = 4387 ml.
- realizarea semnalizării orizontale și verticale;

Investiția propusă este în concordanță cu Strategia de dezvoltare locală a comunei Târgușor, Planul de dezvoltare al județului Constanța pentru perioada 2021-2027 și respectă Planul Urbanistic General aprobat.

Având în vedere duratele normate de utilizare ale activelor din proiect, dar și standardele aplicabile în cazul evaluării proiectelor de investiții în cadrul analizei cost – benefic, vom considera o perioadă de referință de 20 ani. Pe această perioadă se vor estima fluxurile financiare de venituri și cheltuieli, precum și fluxul financiar net. Anii 1 și 2 din orizontul de timp sunt anii de investiție, sistemul începe să funcționeze din al treilea an.

Prezentarea scenariului de referință

a. Scenariul “Fără proiect” sau “A nu face nimic”

Acest scenariu presupune continuarea activității în condițiile actuale, fără implementarea proiectului de investiții. Mai mult decât atât, privind la nivel mai extins, alternativa de a păstra situația actuală conduce cu siguranță la creșterea discrepanțelor deja existente între diversele localități și zone din România, între localitățile din mediul rural și cel urban, precum și dintre România și celelalte state membre ale Uniunii Europene.

Pe plan economic, alternativa de a nu face nimic va atrage după sine nede dezvoltarea economică a zonei, neasigurarea infrastructurii rutiere necesare dezvoltării economiei locale;

b. Scenariul “Cu proiect” sau “A face ceva”

Propune modernizarea trotuarelor, amenajarea parcărilor și acceselor în curți, constând în:

A. TROTUARE

- 4 cm dale autoblocante din beton C 30/37
- 5 cm mortar M 100 T



- 12 cm piatră spartă

B. PARCARE

- 4 cm beton asfaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)
- 6 cm binder de criblură BAD 22.4 (EB 22.4, LEG 50/70)
- 30 cm strat din piatră spartă sort 0 – 63 mm – SREN 13242 + A1
- 17 cm strat din piatră spartă sort 0 – 31.5 mm – SREN 13242 + A1

C. ACCESE ÎN CURȚI

- 5 cm beton asfaltic BA 16 (EB 16, RUL 50/70)
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 40 mm
- 15 cm piatră spartă sort 0 – 31.5 mm

Colectarea și evacuarea apelor provenite din precipitații se fac prin santuri/rigole iar descarcarea acestora prin podete transversale.

b) analiza cererii de bunuri și servicii care justifică necesitatea și dimensionarea investiției, inclusiv prognoze pe termen mediu și lung;

Nu este cazul.

c) analiza financiară; sustenabilitatea financiară;

Scopul analizei financiare este de a utiliza previziunile fluxului de numerar al proiectului pentru a calcula ratele randamentului adecvate, și anume:

- Rata financiară internă a rentabilității (IRR/RIR);
- Venitul net actualizat (NPV/VNA).
- Raportul Beneficiu/Cost

Ipoteze de bază luate în considerare:

Element	Ipoteze
Perioada proiectului	Orizontul de analiză este de 20 de ani. Toate ipotezele au fost făcute pe o perioadă de 20 de ani Anul 3 al orizontului de timp este primul an în care proiectul va genera rezultate financiare/economice
Costurile de întreținere	Costurile de întreținere au fost estimate la nivelul unei funcționari optime a tuturor obiectelor prevăzute în proiect.
Perioada de amortizare	Perioada de amortizare pentru noile echipamente a fost calculată folosind metoda amortizării liniare.
TVA	În modelul de analiză economico-financiară s-a considerat valoarea TVA de 19%. (Beneficiarul proiectului are statut de neplătitor de TVA, ceea ce înseamnă că taxa pe valoarea adăugată aferentă achizițiilor din proiect este suportată de instituție, în calitate de consumator final, fiind inclusă în costuri)
Valoarea reziduală	Valoarea reziduală la sfârșitul perioadei de analiza este aprox. 33%, deoarece perioada de amortizare este mai mare cu 10 ani decât perioada de analiza.



Rata de actualizare in cadrul analizei financiare	5% - rata recomandata
---	-----------------------

Prin orizont de timp se înțelege numărul maxim de timp pentru care se fac previziunile. Previziunile care privesc tendința viitoare a proiectului trebuie formulate pentru o perioadă adecvată vieții sale economice utile și suficient de lungă pentru a lua în considerare impactul sau pe termen mediu/lung. Pentru infrastructuri acest orizont de timp este de 10÷20 ani. În acest caz am considerat 20 ani.

Proгноza cheltuielilor

Costul investiției conform devizului general este de:

TABEL COSTURI INVESTITIE

(inclusiv TVA)

Anul	an 1	an 2	total
Etape investitie	lei	lei	lei
Proiectare si asistenta tehnica	244.223,70	49.242,20	293.465,90
Studii	17.850,00	0,00	17.850,00
Documentatii suport si cheltuieli pt. obtinere de avize, acorduri si autorizatii	2.380,00	0,00	2.380,00
Expertiza tehnica	1.190,00	0,00	1.190,00
Certificarea performantei energetice si audit energetic al cladirilor	0,00	0,00	0,00
Proiectare	161.661,50	0,00	161.661,50
Organizarea procedurilor de achizitie publica	11.900,00	0,00	11.900,00
Consultanta	17.850,00	17.850,00	35.700,00
Asistenta tehnica	31.392,20	31.392,20	62.784,40
Investitia de baza	2.176.779,86	2.009.335,25	4.186.115,11
Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00
Amenajari pentru protectia mediului	0,00	0,00	0,00
Cheltuieli pt relocarea/protectia utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Asigurarea utilitatilor	0,00	0,00	0,00
Investitia de baza	2.176.779,86	2.009.335,25	4.186.115,11
Alte cheltuieli	91.795,53	493.382,54	585.178,05
Organizarea de santier	52.326,44	52.326,44	104.652,88
Comisioane, taxe, cote legale	39.469,09	0,00	39.469,09
Diverse si neprevazute	0,00	441.056,10	441.056,10



Cheltuieli cu informarea si publicitatea	0,00	0,00	0,00
Darea in exploatare			
Pregătirea personalului de exploatare			
Probe tehnologice			
TOTAL	2.512.799,09	2.551.959,97	5.064.759,06

Conform Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe, la poziția 1.3.7. Infrastructura drumuri (publice, industriale, agricole), alei, strazi si autostrazi cu toate accesoriile necesare (trotoare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulatie), 1.3.7.2. – cu imbracaminte din beton asfaltic sau pavaj pe fundatie supla durata de viață este de 20 – 30 ani.

amortizarea liniara - ron	ani	luni	valoare investitie	amortizare anuala	20 ani orizont de timp	ultimii ani - valoare neamortizata	procent val.neamortizata
Târgușor	30	360	5.064.759,06	168.825	3.376.500	1.688.259	33,33%
Total			5.064.759,06	168.825	3.376.500	1.688.259	

Costuri investitie totale - ron	an1	an 2	an 20
Târgușor	2.532.380	2.532.380	0
Cheltuieli anterioare productiei	2.532.380	2.532.380	0
Costuri investitie	0	0	0
Valoare reziduala	0	0	1.688.259
Alte costuri de investitii	0	0	0
Costuri totale	2.532.380	2.532.380	1.688.259

Cheltuieli de operare (funcționare) estimate

Costurile estimative de operare pe parcursul duratei de viață, sunt:

- Întreținerea curentă a trotuarelor cuprinde: întreținerea suprafețelor degradate la îmbrăcămintea din dale autoblocante și măsuri de protecție a acesteia; înlăturarea denivelărilor și făgașelor, plombări, colmatarea fisurilor și a crăpăturilor, badijonarea suprafețelor poroase, înlăturarea pietrișului sau a criblurii alergătoare.
- Întreținerea comună a tuturor drumurilor cuprinde: curățirea platformei drumului de noroiul adus de vehicule de pe drumurile laterale, de materiale aduse de viituri (potmol, stânci, anrocamente, arbori etc.), tratarea burdușirilor, a unor tasări locale, aducerea la profil a acostamentelor prin tăiere manuală sau mecanizată, tăierea dâmburilor, completarea cu pământ, cu balast etc., nivelarea la cotă, curățarea acostamentelor în



dreptul parapetelor direcționale; tăieri de cavaliere și corectarea taluzurilor de debleu sau de rambieu; întreținerea benzilor de încadrare prin eliminarea unor denivelări locale, eliminarea gropilor sau a adânciturilor prin acoperirea cu materiale din categoria celor din care acestea au fost executate inițial.

- Asigurarea scurgerii apelor din zona drumului, precum și prevenirea efectelor înundațiilor. În condițiile implementării proiectului, cheltuielile cu întreținerea vor fi efectuate anual și au fost estimate la 5,40% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA, adică 230.571 lei/an.

Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)
lei (inclusiv TVA)

suprafata retea trotuare (mp)	Cost unitar/mp/luna	Cost anual
5725	18	230.571

Cheltuielile pentru reparații capitale, ce presupun intervenții complexe și costisitoare. Conform reglementărilor tehnice în vigoare lucrările de reparații capitale trebuie efectuate o dată la zece ani. Pentru lucrările de reparații capitale au fost prevăzute cheltuieli de 1.416.545,00 lei / reparație, reprezentând un procent de 35,00% din valoarea lucrărilor de C+M inclusiv TVA.

Costuri reparatii capitale (1 data la 10 ani)

Suprafata reparatii capitale	mp	Cost unitar/mp	Cost total
suprastructura trotuare	5725	90,00	1.128.158,00
parcare	783	85,00	336.982,00
total	6508		1.465.140,00

Costuri cu personalul care asigura lucrarile de intretinere:

Personal tehnic

Salarii și asigurări sociale (plata a 2 persoane)

salariu lei/luna pers x Nr. persoane x 12 luni/an = cheltuieli lei/an

2230	2	12	53.520
------	---	----	---------------

Taxe și impozite	%	lei/an	lei/an
CAM	2,25%	53.520	1.204
	2,25%	0	1.204

Prin exploatarea drumului, am luat în considerare următoarele categorii de venituri cuantificabile monetar:

- Venituri din alocații bugetare pentru întreținerea curentă, pentru fiecare an al perioadei de exploatare. Aceste venituri au fost estimate luând în considerare sumele alocate în anii anteriori cât amplitudinea cheltuielilor necesare pentru întreținerea și reparațiile curente;



- Venituri din alocații bugetare pentru reparațiile capitale din anul 11 al exploataării, care au fost estimate la nivelul cheltuielilor cu reparațiile capitale;
- Alte venituri în cuantumul de 1% din valoarea veniturilor din alocații bugetare.

Sustenabilitatea financiară

Un proiect este sustenabil financiar în cazul în care acesta nu riscă să rămână fără bani pe perioada orizontului de timp studiat. Planificarea primirii surselor de finanțare și a plăților de efectuat este crucială pentru implementarea proiectului.

După cum se poate observa din tabele cu previzionarea veniturilor și cheltuielilor, proiectul este sustenabil financiar deoarece valoarea fluxului de numerar pe perioada operațională a proiectului este pozitivă (deoarece alocările de la bugetul local vor acoperi cheltuielile de întreținere a drumurilor, proiectul nu este generator de venituri).

Determinarea indicatorilor financiari

Modelul de analiză financiară a proiectului va analiza cash-flow-ul financiar generat de proiect, pe baza estimărilor costurilor investiționale, a costurilor cu exploatarea, generate de implementarea proiectului, evaluate pe întreaga perioadă de analiză, precum și a beneficiilor (veniturilor) financiare generate (daca este cazul).

Valoarea actualizată netă s-a obținut pe baza formulei:

$$VAN = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i} + \frac{VR}{(1+r)^i} - I_0$$

Unde: r = rata de actualizare (5%), I₀ = investiția inițială, CF = fluxurile de numerar anuale (diferența Vi-Ci), VR = valoarea reziduală, n = durata de viață a investiției.

Pentru ca un proiect să necesite intervenție financiară VAN trebuie să fie negativ, iar RIR mai mică decât rata de actualizare utilizată (RIR/C < 5).

Evoluția prezumată a costurilor și veniturilor este prezentată în continuare:

TABEL COSTURI - lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Costuri investitie	2.532.380	2.532.380	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri investitie	2.532.380	2.532.380	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	0	0	230.571	232.751	234.954	237.164	239.404	241.669	243.949	246.251
Costuri reparatii capitale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	0	0	218.160	220.342	222.545	224.770	227.018	229.288	231.581	233.897
Personal tehnic	0	0	56.442	59.264	62.227	65.339	68.606	72.036	75.638	79.420
Total costuri operare	0	0	56.442	58.135	59.879	61.676	63.526	65.432	67.395	69.417
Total costuri	2.532.380	2.532.380	274.602	278.477	282.424	286.446	290.544	294.720	298.976	303.314

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.688.259
Total costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.688.259
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	248.571	250.931	253.311	255.719	258.159	260.639	263.149	265.669	268.209	270.789



Costuri reparatii capitale	1.465.140	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	1.713.711	250.931	253.311	255.719	258.159	260.639	263.149	265.669	268.209	270.789
Personal tehnic	83.391	87.560	91.938	96.535	101.362	106.430	111.751	117.339	123.206	129.366
Total costuri operare	71.499	73.644	75.853	78.129	80.473	82.887	85.374	87.935	90.573	93.290
Total costuri	1.785.210	324.575	329.164	333.848	338.632	343.526	348.523	353.604	358.782	-1.417.470

TABEL VENITURI - lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prelevări de la bugetul de stat	2.532.380	2.532.380	274.602	278.477	282.424	286.446	290.544	294.720	298.976	303.314
Alte venituri	0	0	2.746	2.785	2.824	2.864	2.905	2.947	2.990	3.033
Total venituri	2.532.380	2.532.380	277.348	281.262	285.249	289.311	293.450	297.667	301.966	306.347

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Prelevări de la bugetul de stat	1.785.210	324.575	329.164	333.848	338.632	343.526	348.523	353.604	358.782	-1.417.470
Alte venituri	17.852	3.245	3.291	3.338	3.386	3.435	3.485	3.536	3.587	3.810
Total venituri	1.741.523	315.365	320.006	324.738	329.564	334.485	339.504	344.624	349.846	-1.413.660

SUSTENABILITATE FINANCIARA - lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total resurse financiare	2.532.380	2.532.380	0	0	0	0	0	0	0	0
Total venituri	0	0	277.348	281.262	285.249	289.311	293.450	297.667	301.966	306.347
Total intrari	2.532.380	2.532.380	277.348	281.262	285.249	289.311	293.450	297.667	301.966	306.347
Costuri de investitie	2.532.380	2.532.380	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri de intretinere	0	0	218.160	220.342	222.545	224.770	227.018	229.288	231.581	233.897
Costuri de operare	0	0	56.442	58.135	59.879	61.676	63.526	65.432	67.395	69.417
Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total iesiri	2.532.380	2.532.380	274.602	278.477	282.424	286.446	290.544	294.720	298.976	303.314
Total flux numerar	0	0	2.746	2.785	2.824	2.864	2.905	2.947	2.990	3.033
Flux de numerar total cumulat	0	0	2.746	5.531	8.355	11.219	14.125	17.072	20.062	23.095

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total resurse financiare	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total venituri	1.741.523	315.365	320.006	324.738	329.564	334.485	339.504	344.624	349.846	-1.413.660
Total intrari	1.741.523	315.365	320.006	324.738	329.564	334.485	339.504	344.624	349.846	-1.413.660
Costuri de investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.688.259
Costuri de intretinere	1.713.711	250.931	253.311	255.719	258.159	260.639	263.149	265.669	268.209	270.789
Costuri de operare	71.499	73.644	75.853	78.129	80.473	82.887	85.374	87.935	90.573	93.290
Dobanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rambursare credite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Taxe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Total iesiri	1.785.210	324.575	329.164	333.848	338.632	343.526	348.523	353.604	358.782	-1.413.660
Total flux numerar	17.852	3.245	3.291	3.338	3.386	3.435	3.485	3.536	3.587	3.810
Flux de numerar total cumulat	40.338	43.460	46.629	49.844	53.107	56.419	59.780	63.192	66.656	70.466

RIR INVESTITIE -lei										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total venituri	0	0	277.348	281.262	285.249	289.311	293.450	297.667	301.966	306.347
Costuri investitie	2.532.380	2.532.380	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri investitie	2.532.380	2.532.380	0	0	0	0	0	0	0	0
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	0	0	230.571	232.751	234.954	237.164	239.404	241.669	243.949	246.251
Costuri reparatii capitale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	0	0	218.160	220.342	222.545	224.770	227.018	229.288	231.581	233.897
Costuri personal	0	0	56.442	58.135	59.879	61.676	63.526	65.432	67.395	69.417
Total costuri	2.532.380	2.532.380	274.602	278.477	282.424	286.446	290.544	294.720	298.976	303.314
Flux de numerar net	-2.532.380	-2.532.380	2.746	2.785	2.824	2.864	2.905	2.947	2.990	3.033
Rata interna de rentabilitate financiara RIR		-2,25%								
Valoarea actuala neta financiara a investitiei VAN		-1.066.942								
Raport cost/beneficiu		0,434								

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Total venituri	1.741.523	315.365	320.006	324.738	329.564	334.485	339.504	344.624	349.846	-1.413.660
Costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.688.259
Total costuri investitie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.688.259
Costuri mentenanta (intretinere si reparatii curente)	248.571	250.931	253.311	255.719	258.159	260.639	263.149	265.669	268.209	270.789
Costuri reparatii capitale	1.465.140	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total costuri intretinere	1.713.711	238.598	240.984	243.394	245.828	248.286	250.769	253.277	255.810	258.368
Costuri personal	71.499	73.644	75.853	78.129	80.473	82.887	85.374	87.935	90.573	93.290
Total costuri	1.785.210	312.242	316.838	321.523	326.301	331.173	336.143	341.212	346.383	-995.812
Flux de numerar net	17.243	3.122	3.168	3.215	3.263	3.312	3.361	3.412	3.464	3.810

Determinarea profitabilității investiției se realizează prin calcularea indicatorilor de performanță financiară.

Valoarea actualizată netă:

VAN = - 1.066.942 lei < 0

Valoarea actualizată netă constituie un indicator fundamental pentru evaluarea economică și financiară a oricărui proiect de investiții.



Prin conținutul său, acest indicator caracterizează în valoare absolută aportul de avantaj economic al proiectului de investiții. Însă, în situația proiectelor de infrastructură, unde scopul primordial constă în satisfacerea unei nevoi sociale și nu neapărat în realizarea de profit, o valoare pozitivă a acestui indicator reflectă capacitatea inițiatorului de a susține singur, fără sprijin din afară, respectiva investiție.

O valoare actualizată netă negativă în astfel de proiecte atrage atenția beneficiarului că are nevoie de resurse financiare atrase pentru a realiza investiția respectivă.

În cazul de față, valoarea actualizată netă este negativă (-1.066.942 lei) ceea ce înseamnă că investiția ce vine în întâmpinarea nevoilor imediate ale comunității (având un caracter pur social), se poate realiza numai dacă este susținută din fonduri nerambursabile.

Rata internă de rentabilitate financiară;

$RIR = -2,25\% < 5\%$ (rata de actualizare recomandată)

Aceasta este acea rată de actualizare care face ca valoarea actualizată netă (VAN) la finele perioadei analizate să fie nulă și reflectă rentabilitatea globală, nominală generată de proiectul de investiții.

De regulă RIR trebuie să fie pozitivă

Cu toate acestea, o RIR negativă este acceptată pentru proiecte cu caracter social, datorită faptului ca acest tip de investiții reprezintă o necesitate stringentă, fără a avea însă capacitatea de a genera venituri (sau generează venituri foarte mici): drumuri, stații de epurare, rețele de canalizare, de alimentare cu apa, etc.

În cazul prezentei aplicații RIR (rata internă de rentabilitate financiară) se situează mult sub pragul de rentabilitate de 5%, de fapt procedura de calcul nu reușește să ofere valoarea tangibilă acestui indicator.

Raportul cost-beneficiu;

Raportul cost / beneficiu = $0,434 < 1$

Pe perioada exploatării investiției, veniturile estimate sunt în măsură să acopere costurile curente.

Durabilitatea financiară a investiției

Fluxul de numerar cumulat;

Fluxul de numerar cumulat este pozitiv în fiecare an al perioadei de referință, ceea ce înseamnă că proiectul este durabil din punct de vedere financiar în condițiile prezentate anterior.

La calculul fluxului de numerar cumulat s-au avut în vedere veniturile estimate pentru exploatarea investiției și costurile de operare pe perioada de referință.

Sustenabilitatea financiară este demonstrată de fluxul de numerar cumulat, care este pozitiv pentru orizontul de timp luat în considerare. Valorile pozitive pe fiecare an dovedesc că proiectul este durabil din punct de vedere financiar.

Rata internă de rentabilitate este sub rata de actualizare de 5%, iar valoarea actualizată netă raportată la investiție este negativă, ceea ce semnifică faptul că proiectul nu poate fi realizat fără fonduri nerambursabile și că proiectul nu generează venituri suficiente pentru a fi considerat o investiție rentabilă financiar. De asemenea raportul cost-beneficiu este



subunitar, ceea ce demonstrează că investiția nu este rentabilă dacă este făcută numai din fonduri proprii.

d) analiza economică; analiza cost-eficacitate;

Nu este cazul.

e) analiza de riscuri, măsuri de prevenire/diminuare a riscurilor.

Diagrama riscurilor

Impact	Probabilitate	LOW	MEDIUM	HIGH
	LOW	Posibile neconcordanțe între strategiile locale și cele naționale de dezvoltare a infrastructurii de mediu	Nerespectarea termenelor de plată conform calendarului prevăzut Mediu legislativ incert datorita dorinței de armonizare a legislației românești la cea europeană	
	MEDIUM		Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări
	HIGH	Subestimarea valorii investiției	Creșterea cheltuielilor de exploatare	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări

Legendă:



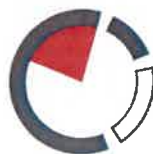
Ignora riscul



Precautie la astfel de riscuri

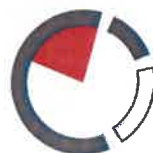


Se impune un plan de actiune



Matricea de management al riscurilor			
Nr. crt.	Risc	Tehnici de control	Măsuri de management al riscurilor
1	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
2	Subestimarea valorii investiției	Evitarea riscului	Referințele utilizate pentru estimarea costurilor vor fi numeroase și valide
3	Întârzieri în procedurile de achiziții a contractelor de furnizare servicii, bunuri sau lucrări	Evitarea riscului	Reprezentantul legal va avea ca responsabilitate monitorizarea și controlul riscurilor, astfel încât activitățile din cadrul proiectului să fie adaptate imediat ce intervin schimbări în circumstanțe sau se produce un risc. Pentru a evita întârzierile în organizarea procedurilor de achiziții, graficul de realizare a acestora va fi atent monitorizat.
4	Neîncadrarea efectuării lucrărilor de către constructor în graficul de timp aprobat și în cuantumul financiar stipulat în contractul de lucrări	Evitarea riscului Reducerea riscului	Pentru ca acest risc să poată fi prevenit este necesar ca din etapa de elaborare a documentației de finanțare graficul Gantt al proiectului și bugetul estimat de costuri să fie elaborate realist și pe baza unor input-uri certe. În acest sens, introducerea rezervelor financiare și de timp este o măsură preventivă. În condițiile în care prevenirea acestui risc nu constituie o măsură oportună și realistă, în contractul încheiat cu constructorul trebuie stipulate clauze de penalitate și denunțare unilaterală.
5	Condiții meteorologice nefavorabile pentru realizarea lucrărilor de construcții	Reducerea riscului	În vederea reducerii impactului asupra implementării cu succes a investiției, se recomandă o planificare riguroasă a activităților proiectului și luarea în calcul a unor marje de timp.
6. SCENARIUL/OPTIUNEA TEHNICO-ECONOMIC(Ă) OPTIM(Ă), RECOMANDAT(Ă)			

6.1. Comparația scenariilor/opțiunilor propus(e), din punct de vedere tehnic, economic, financiar, al sustenabilității și riscurilor



Proiectantul pe baza expertizei tehnice a identificat două scenarii tehnice în vederea realizării proiectului și anume:

VARIANTA „A” – realizarea unei structuri rutiere rigide compusă din dale autoblocante, pe o fundație de agregate naturale de carieră;

VARIANTA „B” – realizarea unei structuri rutiere flexibile compusă din mixturi asfaltice, pe o fundație de agregate naturale de carieră.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere tehnic:

LUCRĂRI DE DRUMURI

Varianta 1 – realizarea unei structuri rutiere compusă din dale autoblocante, pe o fundație de agregate naturale de carieră:

Avantaje:

- sunt mai puțin susceptibile la deteriorare sau la disstrugere;
- sunt durabile și rezistente la schimbările climatice;
- greșelile de execuție pot fi remediate ușor;
- prezintă un confort de rulare mare;
- cost minim la întreținere;
- ușor la întreținere.

Dezavantaje

- absorbție de apă;
- cheltuielile de întreținere pot fi mari.

Durata normală de funcționare conform H.G. 2.139/2004 este de 20 ani.

Varianta 2 – sistem rutier flexibil:

Avantajel și dezavantajele variantei 2 de propunere a sistemului rutier sunt identice cu varianta 1, cu deosebirea că stratul de uzură este beton asfaltic, soluția este mai costisitoare din punct de vedere economic.

Comparația scenariilor propuse din punct de vedere financiar:

Varianta 1:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general inclusiv TVA este :

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL	4,262,401.85	802,357.22	5,064,759.06
Din care C + M	3,588,098.67	681,738.75	4,269,837.41

Varianta 2:

Valoarea investiției de bază conform devizelor pe obiect și a devizului general inclusiv TVA este :

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL	4,265,093.13	802,863.51	5,067,956.64
Din care C + M	3,590,514.67	682,197.79	4,272,712.46

6.2. Selectarea și justificarea scenariului/opțiunii optim(e), recomandat(e)

- Din punct de vedere tehnic



În cazul investiției de față se va adopta realizarea unei structuri rutiere rigide compusă din dale autoblocante din beton, pe o fundație de agregate naturale de carieră, pretabil pentru trotuare, soluție care permite aplicarea principiului consolidării succesive.

- Din punct de vedere financiar

Diferența minimală de costuri justifică adoptarea variantei

6.3. Principalii indicatori tehnico-economici aferenți investiției:

- a) indicatori maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general;

	Lei fara TVA	TVA	Lei cu TVA
TOTAL	4,262,401.85	802,357.22	5,064,759.06
Din care C + M	3,588,098.67	681,738.75	4,269,837.41

- b) indicatori minimali, respectiv indicatori de performanță - elemente fizice/capacități fizice care să indice atingerea țintei obiectivului de investiții - și, după caz, calitativi, în conformitate cu standardele, normativele și reglementările tehnice în vigoare;
- c) indicatori financiari, socio-economici, de impact, de rezultat/operare, stabiliți în funcție de specificul și ținta fiecărui obiectiv de investiții;
- d) Costurile realizării lucrărilor de modernizare trotuarelor pe străzile propuse din comuna Târgușor, Județul Constanta conform centralizatorului pe obiecte, comparativ cu valorile de inventar stabilite prin Hotărârea Consiliului Local al comunei Târgușor, este prezentat în următorul tabel:

	Denumire obiect	L (m)	Valoare (exclusiv TVA) - mii lei -	
			Intervenții proapse	Inventar
1.	Trotuare în comuna Târgușor	2,481	5,064,759.06	0

U.A.T. comuna Târgușor nu are actualizat inventarul domeniului public și privat.

Din tabelul prezentat rezultă ca valoarea de inventar a străzii este foarte redusă comparativ cu valoarea lucrărilor de intervenție întrucât pe această stradă nu s-au făcut intervenții periodice ci doar intervenții reduse și sporadice la un nivel minim de viabilitate, astfel încât în cazurile cele mai defavorabile (precipitații abundente) să se intervină și atunci doar cu materiale și resurse locale. Valoarea de inventar redusă a străzilor cât și nivelul scăzut de viabilitate a acestora impun cu necesitate și justificat ca pe aceste trasee să se intervină cu lucrări de intervenții.

- a. durata estimată de execuție a obiectivului de investiții, exprimată în luni.

Durata de realizare a lucrărilor de execuție este de **12 luni**.

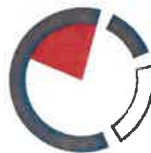


6.4. Prezentarea modului în care se asigură conformarea cu reglementările specifice funcțiunii preconizate din punctul de vedere al asigurării tuturor cerințelor fundamentale aplicabile construcției, conform gradului de detaliere al propunerilor tehnice

La realizarea documentației tehnice s-a ținut cont de standardele, normativele, legile și reglementările tehnice în vigoare, recomandările expertizei tehnice, studiului geotehnic.

Acte normative avute în vedere la elaborarea documentației de avizare a lucrărilor de intervenții:

STAS 863 - 85	Lucrări de drumuri. Elemente geometrice ale traseelor. Prescripții de proiectare.
SR EN 13043	Agregate pentru amestecuri bituminoase și pentru finisarea suprafețelor utilizate în construirea șoselelor, a aeroporturilor și a altor zone cu trafic.
SR EN 13242	Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și construcții de drumuri.
SR EN 12620	Agregate pentru beton.
CP 012/1- 2007	Cod de practică pentru producerea betonului.
SR 1848-1:2011	Semnalizare rutieră. Indicatoare și mijloace de semnalizare rutieră. Clasificare simboluri și amplasare.
SR 1848-7:2004	Semnalizare rutieră. Marcaje rutiere.
STAS 10796/1/77	Construcții anexe pentru colectarea și evacuarea apelor. Prescripții generale de proiectare.
STAS 1709/1-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Adâncime de îngheț în complexul rutier. Prescripții de calcul.
STAS 1709/2-90	Acțiunea fenomenului de îngheț – dezgheț la lucrări de drumuri. Prevenirea și remedierea degradărilor din îngheț – dezgheț. Prescripții tehnice.
SR EN 1999-1-1-2004	Acțiuni generale. Greutăți specifice. Acțiunea vântului.
SR EN 1999-1-3-2005	Acțiuni generale – Încărcări date de zăpadă
STAS 10144-3-91	Elementele geometrice ale străzilor.
STAS 2900 - 89	Lățimea drumurilor.
STAS 10144-1-91	Străzi. Profiluri transversale. Prescripții de proiectare.
STAS 10144 1-5	STRĂZI. Elemente geometrice, trotuare etc.
SR 10144-4:1995	Amenajarea intersecțiilor de străzi. Clasificare și prescripții de proiectare.
STAS 6400-84	Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate.
Indicativ NP 116 - 2005	Normativ privind alcătuirea structurilor rutiere rigide și suple pentru străzi.



P100 - 1 - 2013	Cod de proiectare seismică
PD 177 – 2001	Normativ pentru dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide.
NT 27 / 98	Normă tehnică privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale
OG 50 / 98	Ordin pentru aprobarea normelor tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
CD 31-94	Instrucțiuni tehnice departamentale pt. determinarea capacității portante a sistemului de drumuri non – rigide și semi – rigide cu ajutorul deflectometrului.
CD 155 – 2001	Instrucțiuni tehnice privind determinarea stării tehnice a drumurilor moderne.
Legea nr.82/1998	Pentru aprobarea O.G. nr. 43/1997 privind regimul juridic a drumurilor
Legea nr.137/1995	Privind protecția mediului înconjurător.
Legea nr.90/1996	Privind măsurile de protecția muncii.
H.G. nr. 274/1994	Privind aprobarea regulamentului de recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
STAS 1913/13-83	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.
STAS 1948/1	Stâlpi de ghidare și parapete. Prescripții generale de proiectare și amplasare pe drumuri.
Legea nr. 10	Privind calitatea în construcții.
Legea nr. 177 / 2015	Lege pentru modificarea și completarea legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții.
Legea nr. 50	Privind autorizarea executării lucrărilor de construcții.
Ord. M.T. nr. 45	Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor.
OG 43/1997	Ordonanță de guvern privind regimul drumurilor
Ord. M.T. nr. 46	Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor.
Ord. M.T. nr. 50	Norme tehnice privind proiectarea și realizarea străzilor în localități rurale.
HG nr. 907 / 2016	Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutului – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor / proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.
Ord. 726/549 din 29.08.2007	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții privind aprobarea Metodologiei de emitere a avizului tehnic de către Inspectoratul de Stat în Construcții - I.S.C. pentru documentațiile tehnico-economice aferente obiectivelor de investiții finanțate din fonduri publice
Ord. 486/500 din	Ordin al ministerului dezvoltării, lucrărilor publice și locuințelor și



09.08.2007

al inspectorului general de stat al Inspectoratului de Stat în Construcții pentru aprobarea procedurii privind emiterea acordului de către Inspectoratul de Stat în Construcții – I.S.C. pentru intervenții în timp asupra construcțiilor existente.

6.5. Nominalizarea surselor de finanțare a investiției publice, ca urmare a analizei financiare și economice: fonduri proprii, credite bancare, alocații de la bugetul de stat/bugetul local, credite externe garantate sau contractate de stat, fonduri externe nerambursabile, alte surse legal constituite

Sursele de finanțare a investițiilor se constituie în conformitate cu legislația în vigoare și constau din fonduri de la bugetul de stat / bugetul local, fonduri externe nerambursabile și alte surse legal constituite.

7. Urbanism, acorduri și avize conforme

- 7.1. Certificatul de urbanism emis în vederea obținerii autorizației de construire
- 7.2. Studiu topografic,
- 7.4. Avize privind asigurarea utilităților, în cazul suplimentării capacității existente
- 7.5. Actul administrativ al autorității competente pentru protecția mediului, măsuri de diminuare a impactului, măsuri de compensare, modalitatea de integrare a prevederilor acordului de mediu, de principiu, în documentația tehnico-economică

PIESE DESENATE

- **D1** Plan de încadrare în județ **Scara 1:100.000**
- **D2** Plan de încadrare în localitate **Scara 1:5 000**
- **D3** Plan de situație, strada Constanței (DJ 225) **Scara 1:500**
- **D4** Plan de situație, strada Constanței (DJ 225) **Scara 1:500**
- **D5** Plan de situație, strada Constanței **Scara 1:500**
- **D6** Plan de situație, strada Constanței (DJ 222) **Scara 1:500**
- **D7** Plan de situație, strada Constanței (DJ 222) **Scara 1:500**
- **D8** Plan de situație, strada Cheilor (DJ 222) **Scara 1:500**
- **D9** Profil longitudinal, trotuar, strada Cheilor (DJ 222) – Constanței (DJ 222) **Scara 1:1.000/1:200**
- **D10** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225) – Cheilor (DJ 222) **Scara 1:1.000/1:200**
- **D11** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225) – Cheilor (DJ 222) **Scara 1:1.000/1:200**
- **D12** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225 – DJ 222) partea dreaptă
..... **Scara 1:1.000/1:200**
- **D13** Profil longitudinal, trotuar, strada Constanței (DJ 225 – DJ 222) partea dreaptă
..... **Scara 1:1.000/1:200**
- **D14** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea stângă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D15** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea stângă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D16** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea dreaptă **Scara 1:1.000/1:200**



- **D17** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Constanței, partea dreaptă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D18** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Cheilor, partea dreaptă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D19** Profil longitudinal, rigola carosabilă, strada Cheilor, partea stângă **Scara 1:1.000/1:200**
- **D20** Profil transversal tip I **Scara 1:50**
- **D21** Profil transversal tip II **Scara 1:50**
- **D22** Profil transversal tip III **Scara 1:50**
- **D23** Profil transversal tip IV **Scara 1:50**
- **D24** Profil transversal tip V **Scara 1:50**
- **D25** Detaliu parcare, partea dreapta **Scara 1:50**
- **D26** Detaliu parcare, partea stângă **Scara 1:50**
- **D27** Detaliu parcare, partea stângă/dreapta **Scara 1:50**
- **D28** Detaliu rigola carosabila **Scara 1:50**

PROIECTANT,

SC ANARECOM REGIOSERV S.R.L

DIRECTOR,

Trif Nicolae Viorel



ȘEF PROIECT,

ing. Savciuc Vasile

Proiectanți de specialitate:

Drumuri:

ing. Savciuc Vasile

Devize si analiza cost-beneficiu: Veliche Gelu Dan

Data: Martie 2023

Obiectivul: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TARGUSOR, LOCALITATEA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Beneficiarul: U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
 Nr. Proiect: 100/4474/267/2022
 Faza: D.A.L.I.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TARGUSOR, LOCALITATEA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA (varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3,1,1, Studii de teren	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3,1,2, Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
	3,1,3, Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertiza tehnica	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor		0.00	0.00
3.5	Proiectare	135,850.00	25,811.50	161,661.50
	3,5,1, Tema de proiectare		0.00	0.00
	3,5,2, Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3,5,3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	3,5,4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3,5,5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17,500.00	3,325.00	20,825.00
	3,5,6, Proiect tehnic si detalii de executie	70,350.00	13,366.50	83,716.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7	Consultanta	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3,7,1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3,7,2, Auditul financiar		0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	52,760.00	10,024.40	62,784.40
	3,8,1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,560.00	2,006.40	12,566.40
	3,8,1,1, pe perioada de executie a lucrarilor	7,040.00	1,337.60	8,377.60
	3,8,1,2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3,520.00	668.80	4,188.80
	3,8,2, Dirigentie de santier	42,200.00	8,018.00	50,218.00
Total capitol 3		246,610.00	46,855.90	293,465.90

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
Total capitol 4		3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	87,943.59	16,709.28	104,652.88
	5.1.1, Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	70,354.88	13,367.43	83,722.30
	5.1.2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	17,588.72	3,341.86	20,930.58
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	39,469.09	0.00	39,469.09
	5.2.1, Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%(C+M)	17,940.49	0.00	17,940.49
	5.2.3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% (C+M)	3,588.10	0.00	3,588.10
	5.2.4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC 0,5% (C+M)	17,940.49	0.00	17,940.49
	5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	370,635.38	70,420.72	441,056.10
5.4	Cheltuieli cu informarea si publicitatea		0.00	0.00
Total capitol 5		498,048.06	87,130.00	585,178.05
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice		0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL		4,262,401.85	802,357.22	5,064,759.06
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)		3,588,098.67	681,738.75	4,269,837.41

Data:
Martie/ 2023
1 euro = 4,92 lei

Beneficiar/Investitor,
U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANȚA

Director,
Trif Nicolae Viorel
Sef proiect,
ing. Savciuc Vasile

Intocmit,
Veliche G.

Obiectivul: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TARGUSOR,
 LOCALITATEA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Beneficiarul: U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANȚA
 Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
 Nr. Proiect: 100/4474/267/2022
 Faza: D.A.L.I.

DEVIZUL
obiectului 1: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE
(varianta recomandata)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
4.1.1.1	DEFRISARE COPACI	2,765.81	525.50	3,291.31
4.1.1.2	DESFACERE LUCRARI DIN BETON	42,314.25	8,039.71	50,353.96
4.1.1.3	TROTUARE PIETONALE	911,980.73	173,276.34	1,085,257.07
4.1.1.4	PARCARE	188,932.78	35,897.23	224,830.01
4.1.1.5	ACCES PROPRIETATI	233,074.58	44,284.17	277,358.75
4.1.1.6	SEMNALIZARE RUTIERA SI MARCAJE RUTIERE	1,272.20	241.72	1,513.92
4.1.1.7	MONTARE INDICATOARE	27,065.46	5,142.44	32,207.90
4.1.1.8	RIGOLA CAROSABILA PREFABRICATA L=4387 m	1,998,888.26	379,788.77	2,378,677.03
4.1.1.9	RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE	41,890.51	7,959.20	49,849.71
4.1.1.10	REAMPLASARE STALPI DE TENSIUNE	69,559.21	13,216.25	82,775.46
TOTAL I - subcap. 4.1		3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		3,517,743.79	668,371.32	4,186,115.11

Data:
 Martie/ 2023
 1 euro = 4,92 lei

Beneficiar/Investitor,
 U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANȚA



Director,
 Trif Nicolae Viorel

Sef proiect,
 ing. Savciuc Vasile

Intocmit,
 Veliche G.

Obiectivul: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TARGUSOR, LOCALITATEA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Beneficiarul: U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.

Nr. Proiect: 100/4474/267/2022

Faza: D.A.L.I.

DEVIZ GENERAL

al obiectivului de investitii

REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TARGUSOR, LOCALITATEA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA

(varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA)	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
CAPITOLUL 1				
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului				
1.1	Obtinerea terenului		0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului		0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala		0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protectia utilitatilor		0.00	0.00
Total capitol 1		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 2				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii				
	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitii		0.00	0.00
Total capitol 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3				
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica				
3.1	Studii	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.1,1, Studii de teren	15,000.00	2,850.00	17,850.00
	3.1,2, Raport privind impactul asupra mediului		0.00	0.00
	3.1,3, Alte studii specifice		0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	2,000.00	380.00	2,380.00
3.3	Expertiza tehnica	1,000.00	190.00	1,190.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor		0.00	0.00
3.5	Proiectare	135,850.00	25,811.50	161,661.50
	3.5,1, Tema de proiectare		0.00	0.00
	3.5,2, Studiu de fezabilitate		0.00	0.00
	3.5,3, Studiu de fezabilitate/documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	40,000.00	7,600.00	47,600.00
	3.5,4, Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/acordurilor/autorizatiilor	8,000.00	1,520.00	9,520.00
	3.5,5, Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	17,500.00	3,325.00	20,825.00
	3.5,6, Proiect tehnic si detalii de executie	70,350.00	13,366.50	83,716.50
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie publica	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.7	Consultanta	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.7,1, Managementul de proiect al obiectivului de investitii	30,000.00	5,700.00	35,700.00
	3.7,2, Auditul financiar		0.00	0.00
3.8	Asistenta tehnica	52,760.00	10,024.40	62,784.40
	3.8,1, Asistenta tehnica din partea proiectantului	10,560.00	2,006.40	12,566.40
	3.8,1,1, pe perioada de executie a lucrarilor	7,040.00	1,337.60	8,377.60
	3.8,1,2, pentru participarea proiectantului la fazele incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii	3,520.00	668.80	4,188.80
	3.8,2, Dirigentie de santier	42,200.00	8,018.00	50,218.00
Total capitol 3		246,610.00	46,855.90	293,465.90

CAPITOLUL 4				
Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
Total capitol 4		3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
CAPITOLUL 5				
Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de santier	88,002.81	16,720.53	104,723.34
	5.1.1, Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	70,402.25	13,376.43	83,778.68
	5.1.2, Cheltuieli conexe organizarii santierului	17,600.56	3,344.11	20,944.67
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	39,495.66	0.00	39,495.66
	5.2.1, Comisiunile si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2, Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii 0,5%(C+M)	17,952.57	0.00	17,952.57
	5.2.3, Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si autorizarea lucrarilor de constructii 0,1% (C+M)	3,590.51	0.00	3,590.51
	5.2.4, Cota aferenta Casei sociale a constructorilor - CSC 0,5% (C+M)	17,952.57	0.00	17,952.57
	5.2.5, Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare		0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	370,872.24	70,465.73	441,337.97
5.4	Cheltuieli cu informarea si publicitatea		0.00	0.00
Total capitol 5		498,370.71	87,186.25	585,556.96
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare		0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice		0.00	0.00
Total capitol 6		0.00	0.00	0.00
TOTAL		4,265,093.13	802,863.51	5,067,956.64
Din care C + M (1.2+1.3+1.4+2+4.1+4.2+5.1.1.)		3,590,514.67	682,197.79	4,272,712.46

Data:
Martie/ 2023
1 euro = 4,92 lei

Beneficiar/Investitor,
U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANȚA

Director
Trif Nicolae Viorel

Sef proiect,
ing. Savciuc Vasile

Intocmit,
Veliche G.

Obiectivul: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TARGUSOR,
 LOCALITATEA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
 Beneficiarul: U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANȚA
 Proiectantul: S.C. ANARECOM REGIOSERV S.R.L.
 Nr. Proiect: 100/4474/267/2022
 Faza: D.A.L.I.

DEVIZUL
obiectului 1: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE
(varianta maximala)

Nr. crt.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA	TVA	Valoare cu TVA
		LEI	Lei	LEI
1	2	3	4	5
Cap. 4 - Cheltuieli pentru investitia de baza				
4.1	Constructii si instalatii	3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
4.1,1,1	DEFRISARE COPACI	2,765.81	525.50	3,291.31
4.1,1,2	DEFACERE LUCRARI DIN BETON	42,314.25	8,039.71	50,353.96
4.1,1,3	TROTUARE PIETONALE	911,980.73	173,276.34	1,085,257.07
4.1,1,4	PARCARE	191,301.41	36,347.27	227,648.68
4.1,1,5	ACCES PROPRIETATI	233,074.58	44,284.17	277,358.75
4.1,1,6	SEMNALIZARE RUTIERA SI MARCAJE RUTIERE	1,272.20	241.72	1,513.92
4.1,1,7	MONTARE INDICATOARE	27,065.46	5,142.44	32,207.90
4.1,1,8	RIGOLA CAROSABILA PREFABRICATA L=4387 m	1,998,888.26	379,788.77	2,378,677.03
4.1,1,9	RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE	41,890.51	7,959.20	49,849.71
4.1,1,10	REAMPLASARE STALPI DE TENSIUNE	69,559.21	13,216.25	82,775.46
TOTAL I - subcap. 4.1		3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale		0.00	0.00
TOTAL II - subcap. 4.2		0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj		0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport		0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale		0.00	0.00
TOTAL III - subcap 4.3+4.4+4.5+4.6		0.00	0.00	0.00
Total deviz pe obiect (TOTAL I + TOTAL II + TOTAL III)		3,520,112.42	668,821.36	4,188,933.78

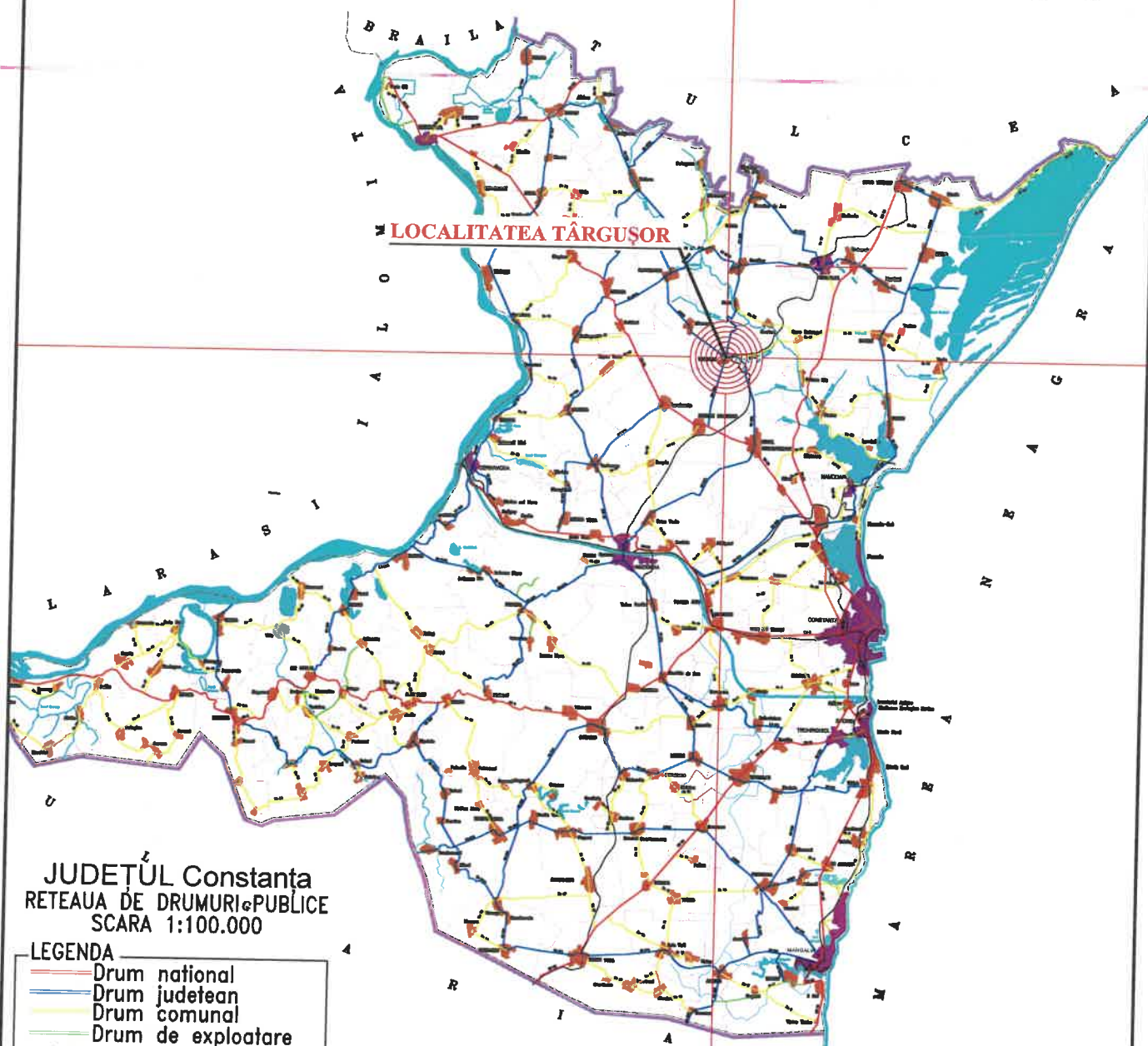
Data:
 Martie/ 2023
 1 euro = 4,92 lei

Beneficiar/Investitor,
 U.A.T. COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANȚA

Director,
 Trif Nicolae Viorel

Sef proiect,
 ing.Savciuc Vasile

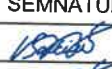
Intocmit,
 Veliche G.



JUDETUL Constanta
RETEAUA DE DRUMURI PUBLICE
SCARA 1:100.000

LEGENDA

- Drum national
- Drum judetean
- Drum comunal
- Drum de exploatare
- Municipii si orase
- Comune si sate
- Cai ferate
- Rauri, parauri, canale
- Limite administrative
- Limite judete

VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică număr/data		
 ANARECOM REGIOSERV PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ		Sediu: Galați, Str. Romana, nr.208, Bl. ROKA RESIDENCE, Ap. 24 J17/76/2014, CF RO 32689710 Tel.: 0740 150 871 email: anarecom.regioserv@yahoo.ro 		Director: Trif Nicolae Viorel		
				Beneficiar:		
				U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA		
				Proiect nr: 100/4474/267/ 2022		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:100.000	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA		
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile					Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023			Planșa nr.: D1
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav					



Sat Targusor

str. Constantei DJ 255

str. Constantei

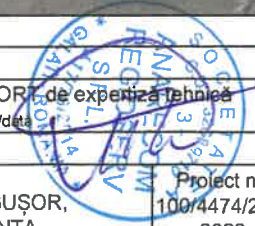
str. Constantei

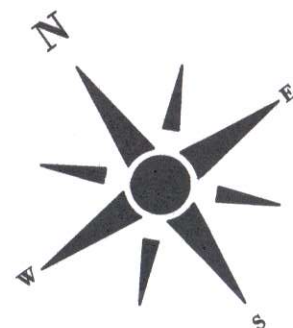
str. Constantei DJ 222

str. Constantei DJ 222

VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEMNTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/det.
					Director: Trif Nicolae Viorel
					Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
					Proiect nr: 100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE		NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:5000	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT		ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT		ing.Savciuc Vasile			
DESENAT		ing.Hapițchi Vladislav			Planșa nr.: D 2

ANARECOM REGIOSERV
PROIECTARE ȘI CONSULTANȚĂ
Sediu: Galați, Str. Romana, nr. 208,
BI. ROKA RESIDENCE, Ap. 24
J17/76/2014, CF RO 32689710
Tel.: 0740 150 871
email: anarecom.regioserv@yahoo.ro





100514

102769

Str. Campului

Str. Narcisei

100068

100275

Str. Femei

102935

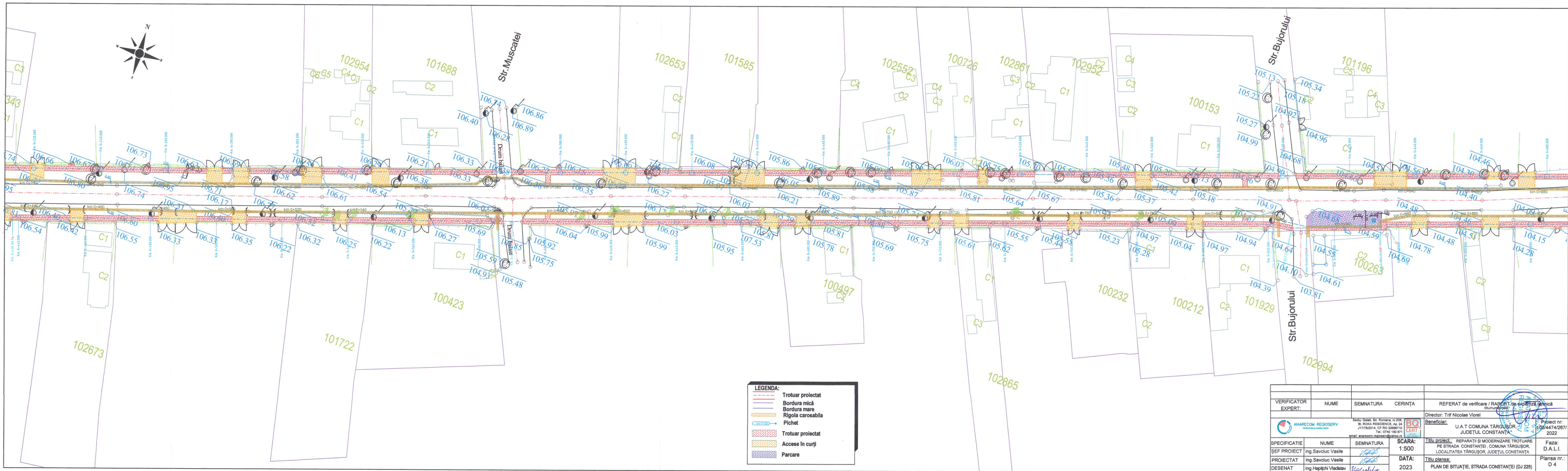
102478

100457

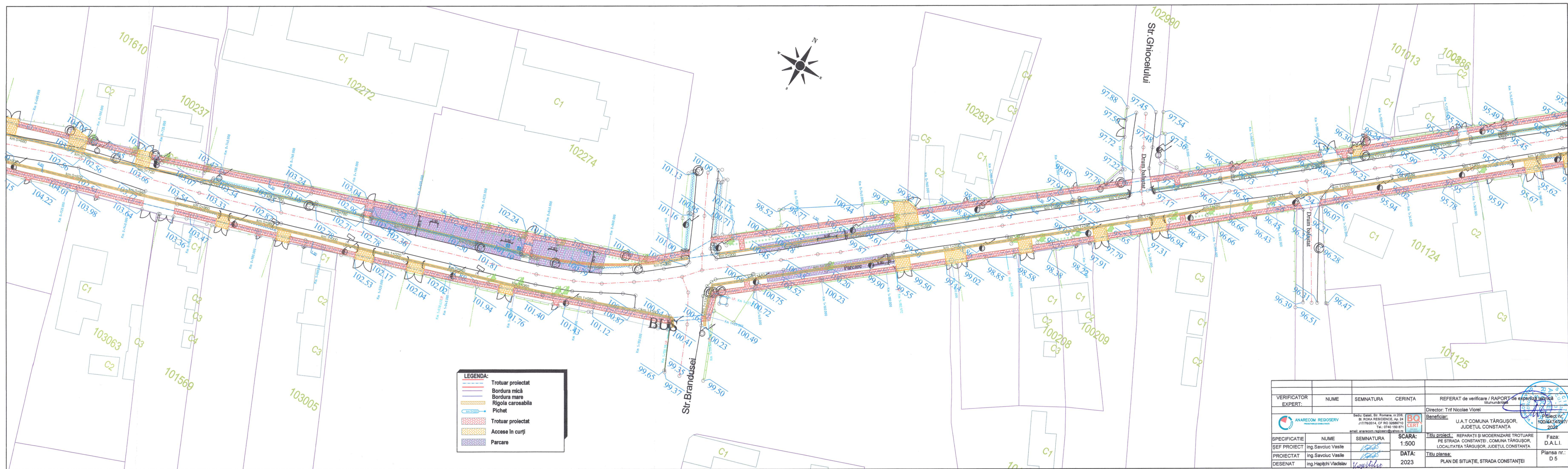
LEGENDA:

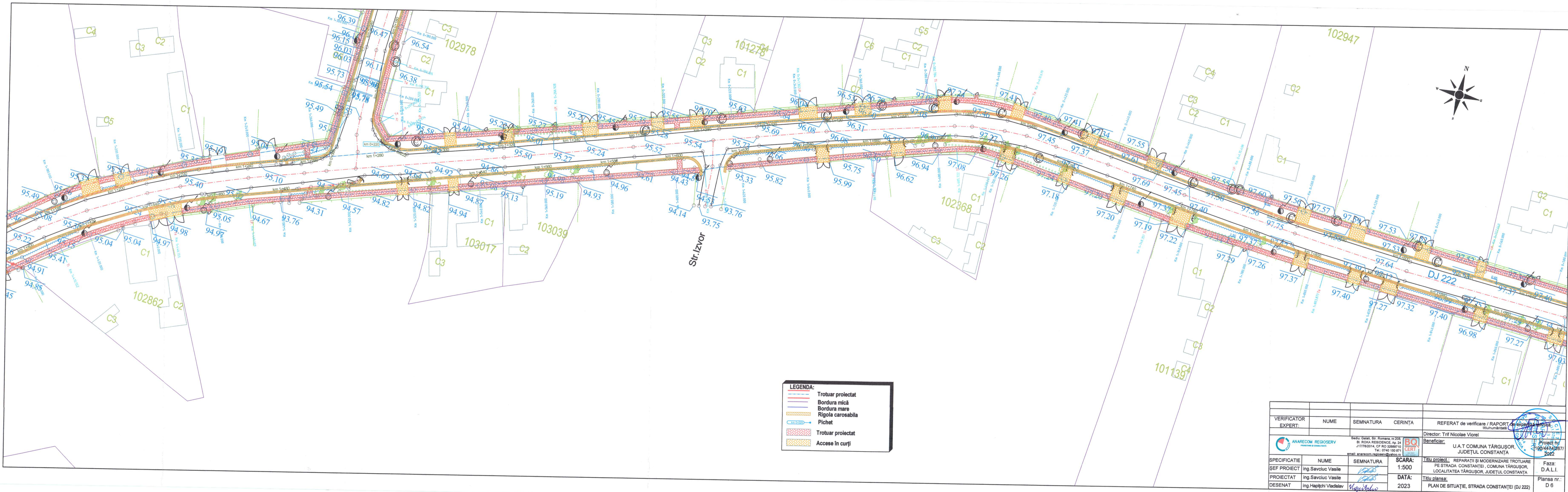
- Trotuar proiectat
- Bordura mică
- Bordura mare
- Rigola carosabila
- Pichet
- Trotuar proiectat
- Accese în curți

VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică (titlu numărul)
				Director: Trif Nicolae Viorica
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr.: 100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	TITLU PROIECT: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	Ing. Savciuc Vasile		1:500	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	Ing. Savciuc Vasile			
DESENAT	Ing. Haplițchi Vladislav		2023	PLAN DE SITUAȚIE, STRADA CONSTANȚEI (DJ 225)
				Plansa nr.: D 3



VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică (Soluționat)
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr.: 100/4474/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTATURA	SCARA:	Titlu proiect: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE
ŞEF PROIECT	Ing. Savciuc Vasile		1:500	PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR,
PROIECTAT	Ing. Savciuc Vasile		DATA:	LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
DESENAT	Ing. Haplichi Viadislav		2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE, STRADA CONSTANȚEI (DJ 225)
				Faza: D.A.L.I.
				Planșa nr.: D 4

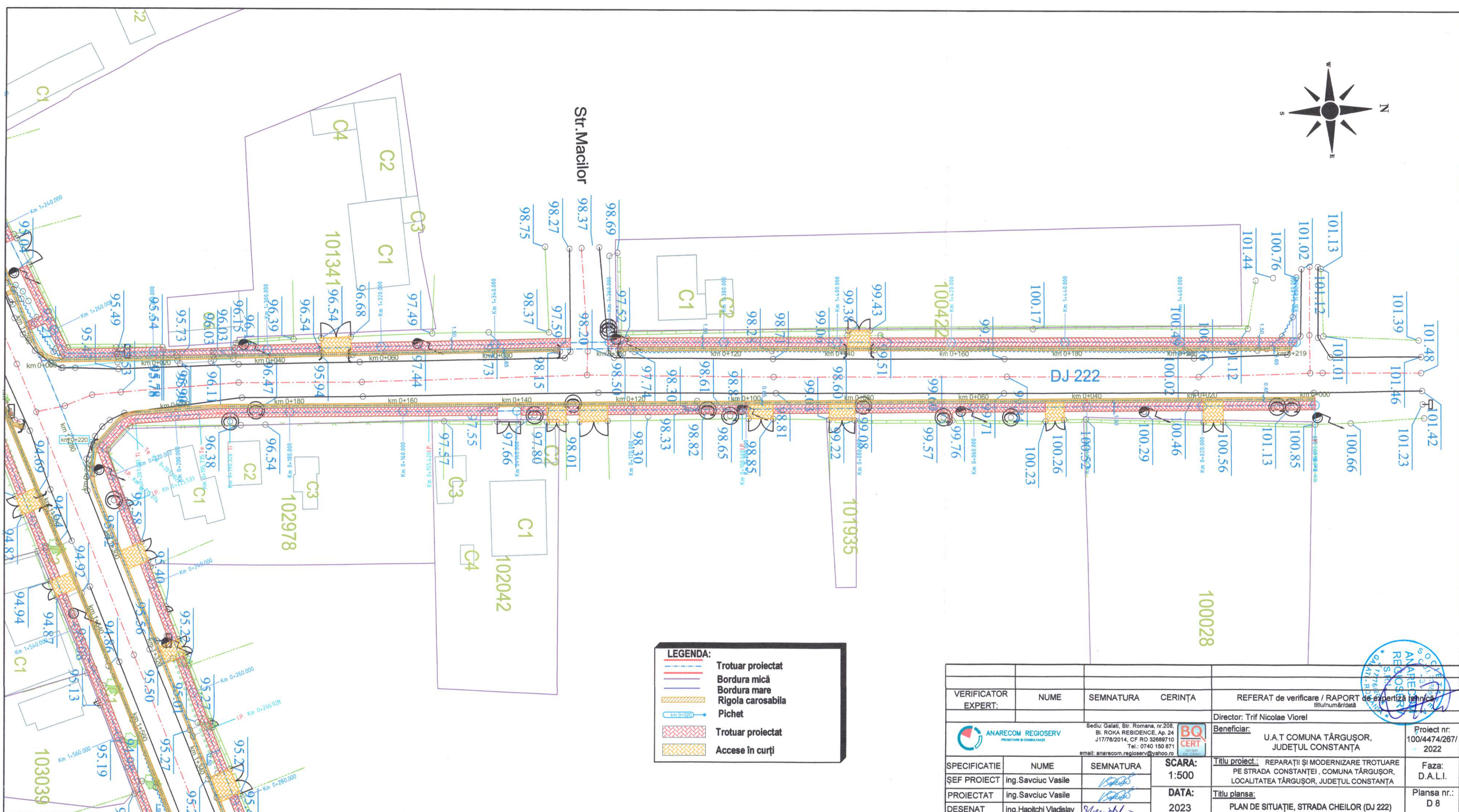




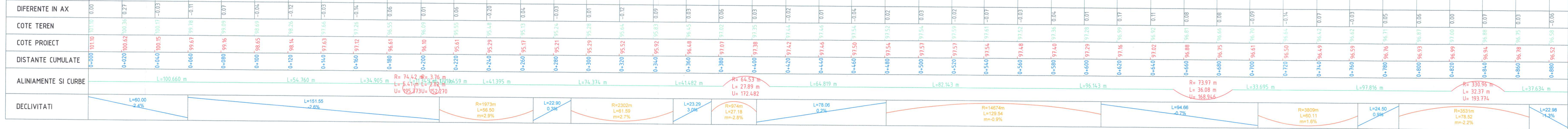
LEGENDA:

- Trotuar proiectat
- Bordura mică
- Bordura mare
- Rigola carosabila
- Pichet
- Trotuar proiectat
- Accese în curți

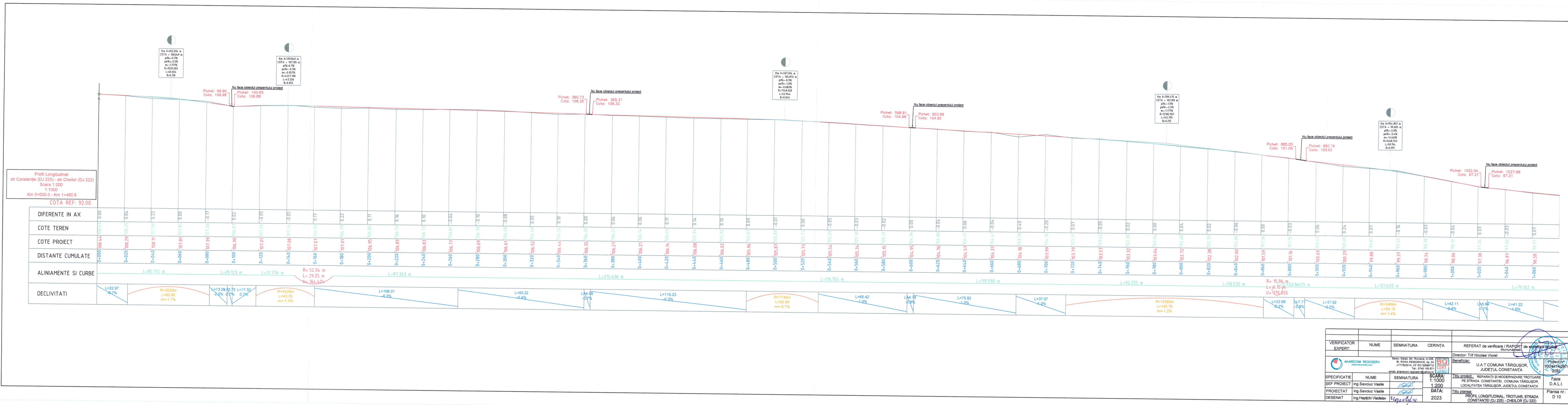
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR JUDEȚUL CONSTANȚA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:500	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
SEF PROIECT	ing. Savciuc Vasile			Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Savciuc Vasile		DATA: 2023	Titlu planșă: PLAN DE SITUAȚIE, STRADA CONSTANȚEI (DJ 222)
DESENAT	ing. Haplișchi Vladislav			Planșa nr.: D 6

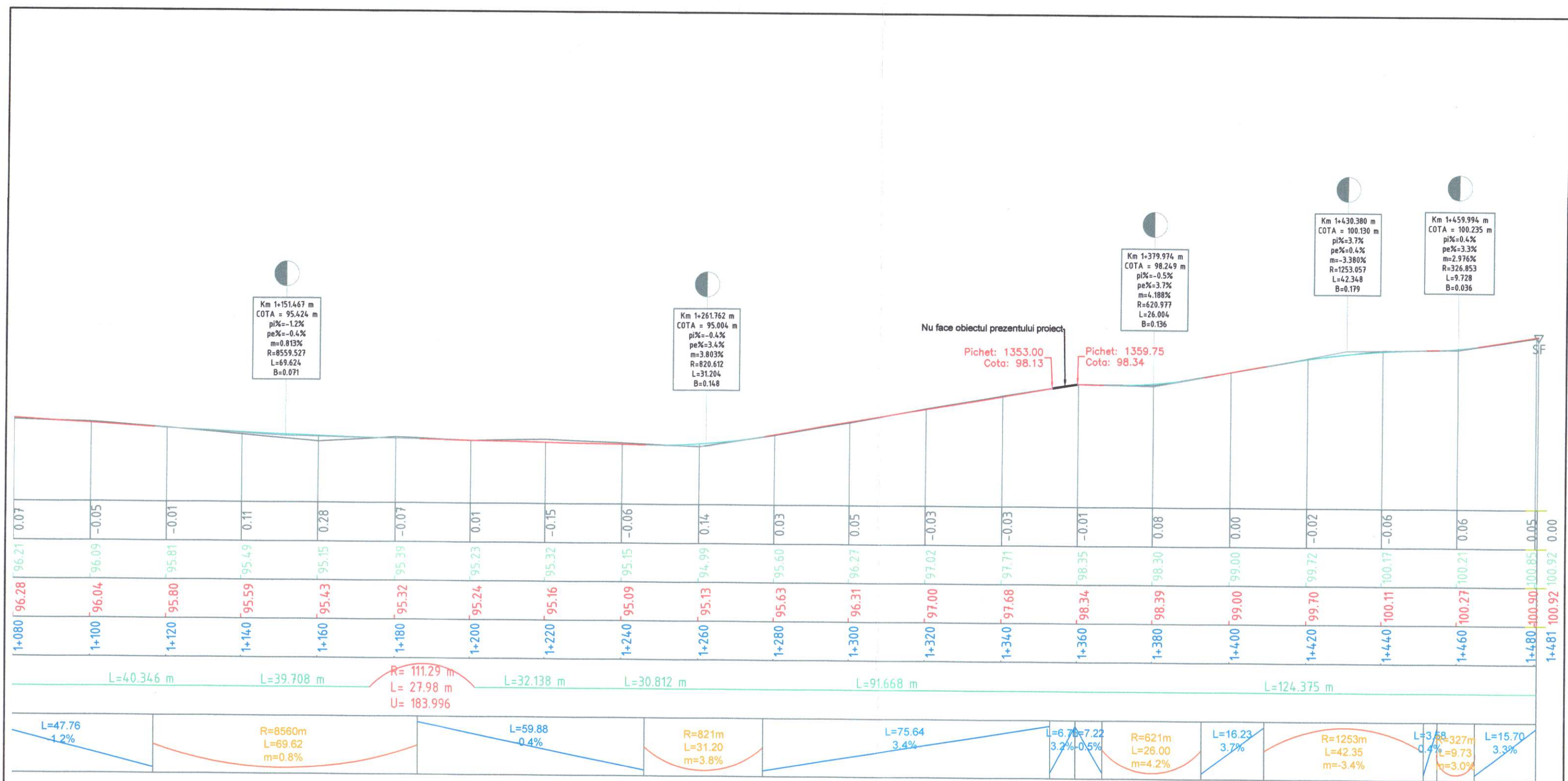


Profil Longitudinal
str. Cheilor(DJ 222) - str. Constantei(DJ 222)
Scara 1:200
1:1000
Km 0+000.0 - Km 0+891.4
COTA REF: 92.00

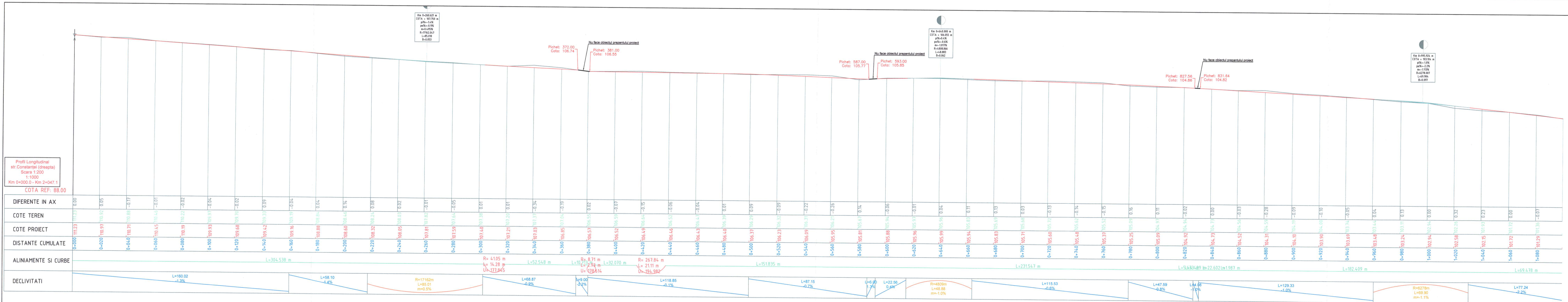


VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNTURA	CERINTA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnica titlu nr. 180/474/267/2022
Director: Trif Nicolae Viorel				Beneficiar: U.A.T COMUNA TARGUSOR, JUDETUL CONSTANTA
Sediu: Galati, Str. Romana, nr 208, BI. PROKA RESIDENCE, Ap. 24 J17780514, CF. RO 3388710 Tel.: 0740 150 871 email: anarecom.ro@anarecom.ro				Proiect nr. 180/474/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:1000 1:200 DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	Ing. Savciuc Vasile			Planşa nr.: D 9
DESENAT	Ing. Haplich Vladislav			

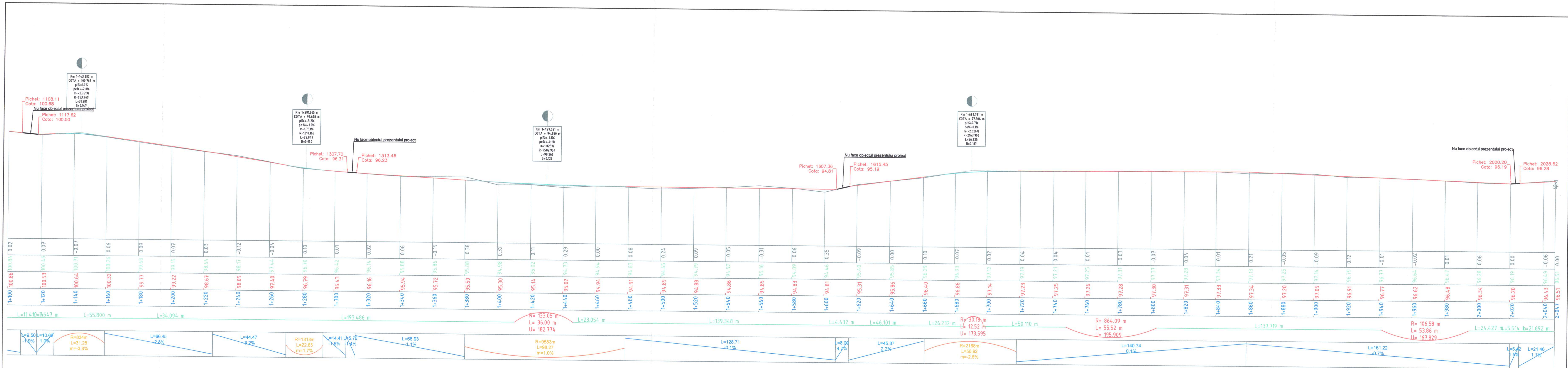




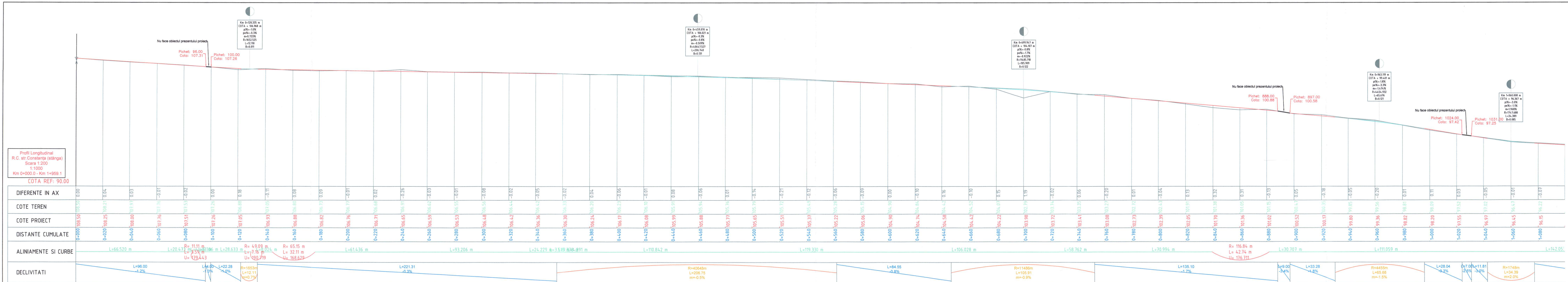
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/data	Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar:	U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr:	100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:1000 1:200	Titlu proiect:	REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing. Savciuc Vasile			Titlu planșă:	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Savciuc Vasile		DATA: 2023		Planșă nr.: D 11
DESENAT	ing. Hapîlchi Vladislav				



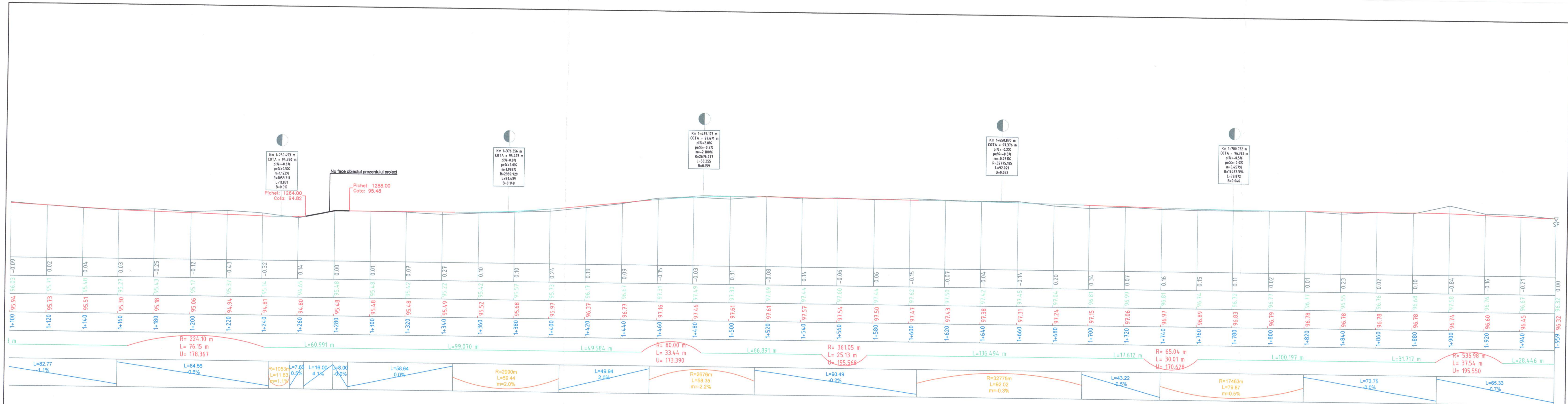
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică Elaborat de:
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar:
				U.A.T COMUNA TÂRGUSOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ANARECOM REGOSERV	Șediu: Galați, Str. Romana nr.208, Bd. ȘOARA REPUBLICII, Ap. 24 117762014, CF RO 3268710 Tel: 0740 168 871 email: anarecom.regoserv@patho.ro	BQ CERT		Proiect nr: 100/474/2022
ȘEF PROIECT	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:1000 1:200	Titlu proiect: REPARATII SI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANTEI, COMUNA TÂRGUSOR, LOCALITATEA TÂRGUSOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
PROIECTAT	Ing. Savciuc Vasile		DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.
DESENAT	Ing. Hapich Vladislav			Planșa nr.: D 12



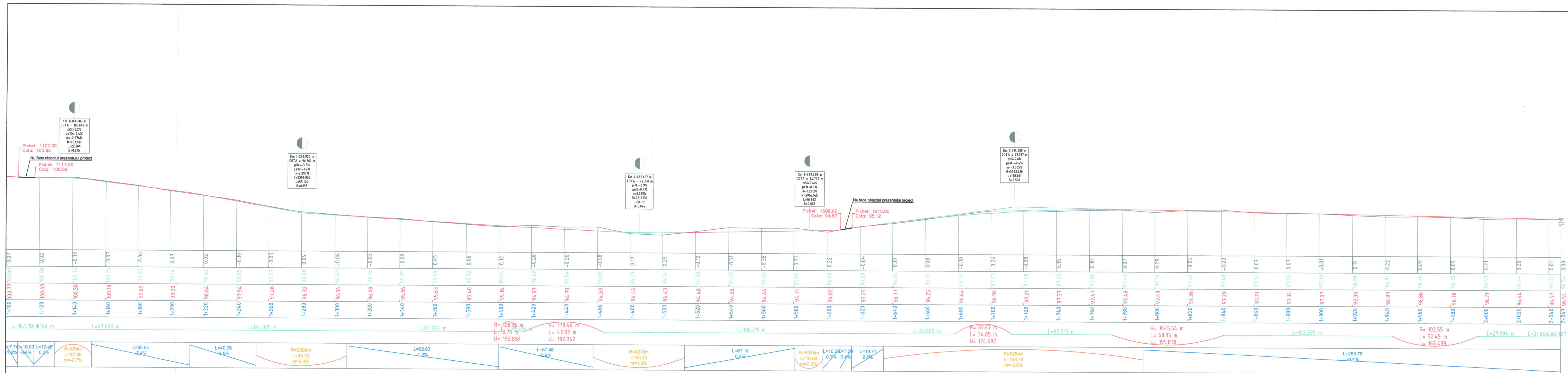
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică Elaborat de:
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar:
				U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr.: 100/4474/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE
ȘEF PROIECT	Ing.Savciuc Vasile		1:1000	PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR,
PROIECTAT	Ing.Savciuc Vasile		1:200	LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
DESENAT	Ing.Haplici Vladislav		2023	Faza: D.A.L.I.
				Planșa nr.: D 13
				Titlu planșa: PROFIL LONGITUDINAL, TROTUAR STRADA
				CONSTANȚE (DJ 225 - DJ 222) PARTEA DREAPTĂ



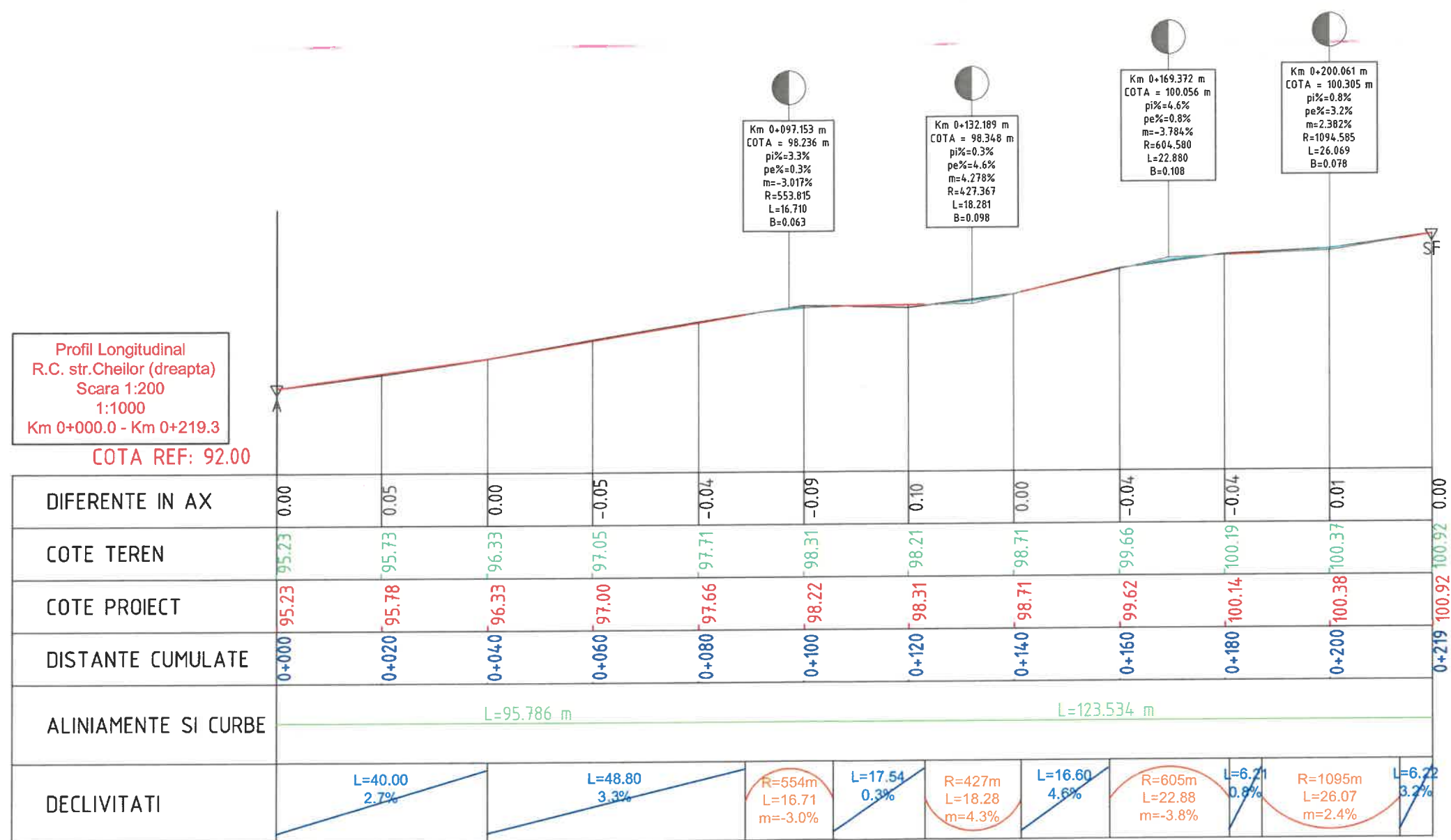
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT DE verificare / RAPORT DE EXPERTIZĂ
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE
ȘEF PROIECT	Ing. Savciuc Vasile		1:1000	PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR,
PROIECTAT	Ing. Savciuc Vasile		1:200	LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
DESENAT	Ing. Haplich Vladislav		2023	Titlu planșă: PROFIL LONGITUDINAL, RIGOLA CAROSABILĂ STRADA CONSTANȚEI, PARTEA STÂNGĂ
				Faza: D.A.L.I.
				Planșă nr.: D 14



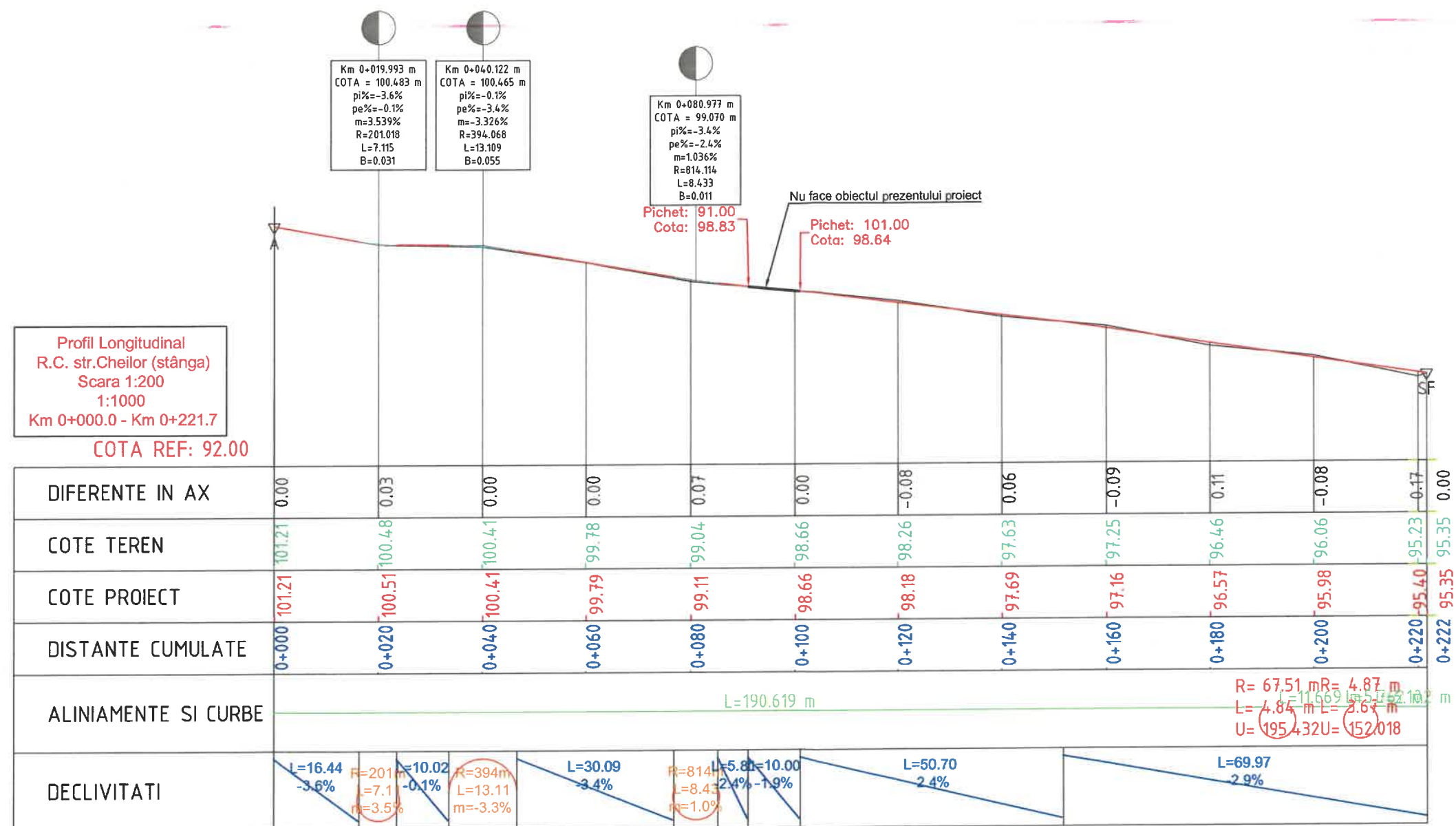
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/...
ANARECOM REGIOSERV Sediu: Galați, Str. Romana, nr.206 B1. ROKA RESIDENCE, Ap. 24 J17762014, CF. RO 32689710 Tel.: 0740 150 871 email: anarecom.regioserv@yahoo.ro				Director: Trif Nicolae Viorel
Beneficiar:				U.A.T. COMUNA TÂRGUȘOR JUDEȚUL CONSTANȚA
Proiect nr.: 100/4474/267/2022				
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing. Savciuc Vasile		1:1000	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing. Savciuc Vasile		1:200	
DESENAT	ing. Hapichii Vladislav		DATA: 2023	Planșa nr.: D 15



VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de experiență tehnică Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T. COMUNA TÂRGUȘOR JUDEȚUL CONSTANȚA
SPECIFICAȚIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:1000 1:200	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
PROIECTAT	ing. Savciuc Vasile		DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.
DESENAT	ing. Haplichi Vladislav			Planșa nr.: D 17



VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/numar/data
					Director: Trif Nicolae Viorel
					Beneficiar:
					U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
					Proiect nr: 100/4474/267/ 2022
					Faza: D.A.L.I.
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:1000	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile		1:200		
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023		
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav			Titlu planșă: PROFIL LONGITUDINAL, RIGOLA CAROSABILĂ STRADA CHEILOR, PARTEA DREAPTA	
				Planșa nr.: D 18	

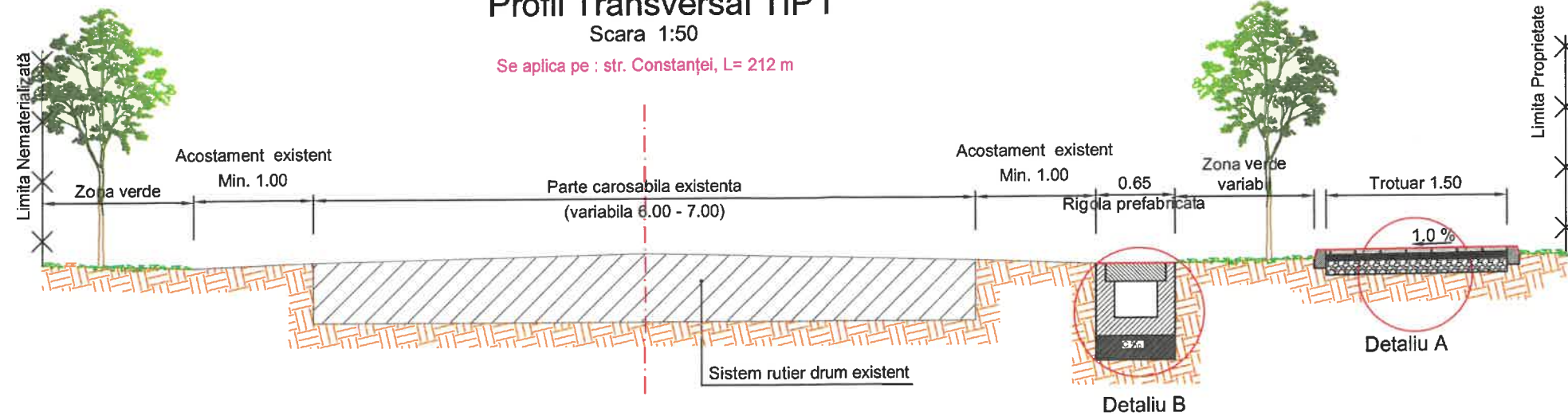


VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de experienta tehnica titlu/numar/data	
					Director: Trif Nicolae Viorel	
					Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
					Proiect nr: 100/4474/267/ 2022	
SPECIFICATIE		NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:1000 1:200	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
ȘEF PROIECT		ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.	
PROIECTAT		ing.Savciuc Vasile			Titlu plansa: PROFIL LONGITUDINAL, RIGOLA CAROSABILĂ STRADA CHEILOR, PARTEA STÂNGA	
DESENAT		ing.Hapițchi Vladislav			Plansa nr.: D 19	

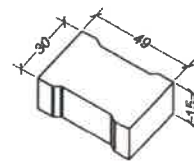
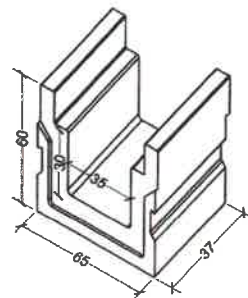
Profil Transversal TIP I

Scara 1:50

Se aplica pe : str. Constanței, L= 212 m



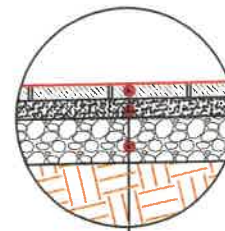
Detaliu B
sc. 1:20



Rigola va fi turnată, placutele prefabricate de traversare se dispun în zona acceselor la proprietăți pe lungimea accesului

BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
Ømaxim granula de agregat-32mm

Detaliu A
sc. 1:20



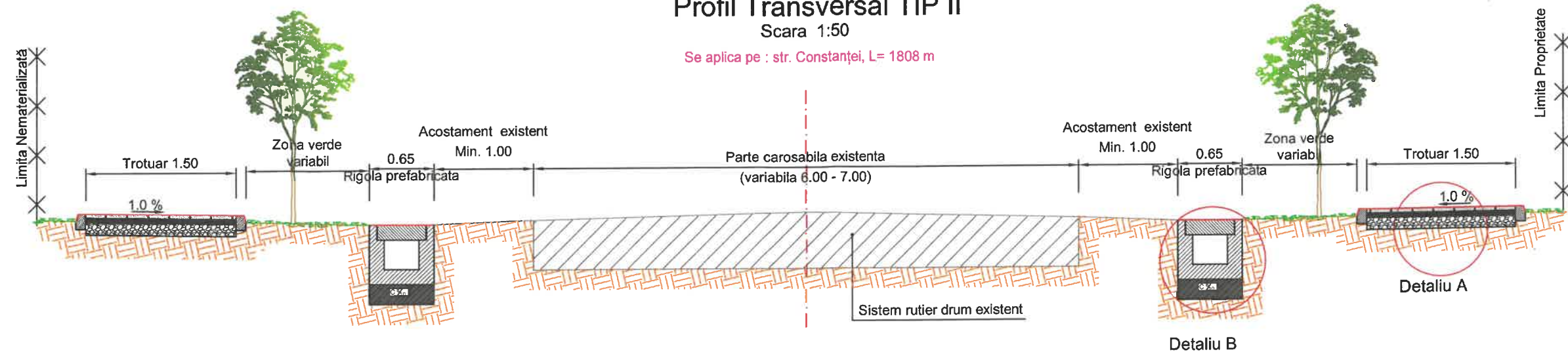
- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5 mm

VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/data
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr.: 100/4474/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Titlu planșă: PROFIL TRANSVERSAL TIP I
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile			Faza: D.A.L.I.
DESENAT	ing.Hapîțchi Vladislav			Planșă nr.: D 20

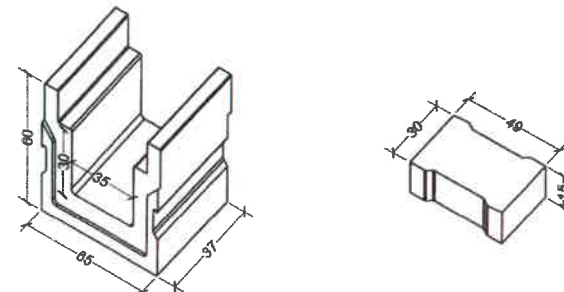
Profil Transversal TIP II

Scara 1:50

Se aplica pe : str. Constanței, L= 1808 m



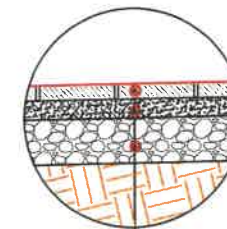
Detaliu B
sc. 1:20



Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
ømaxim granula de agregat-32mm

Detaliu A
sc. 1:20

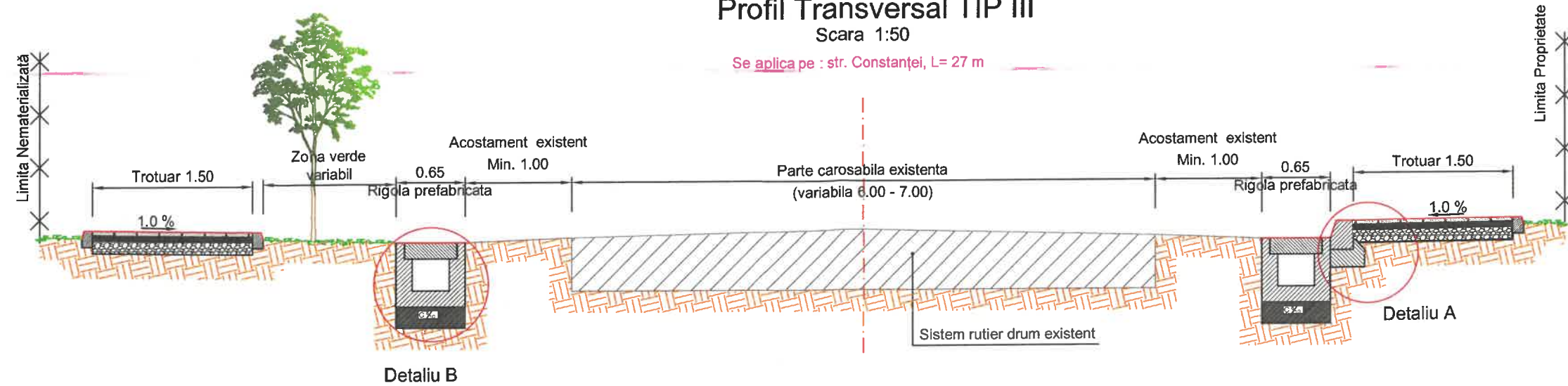


- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5 mm

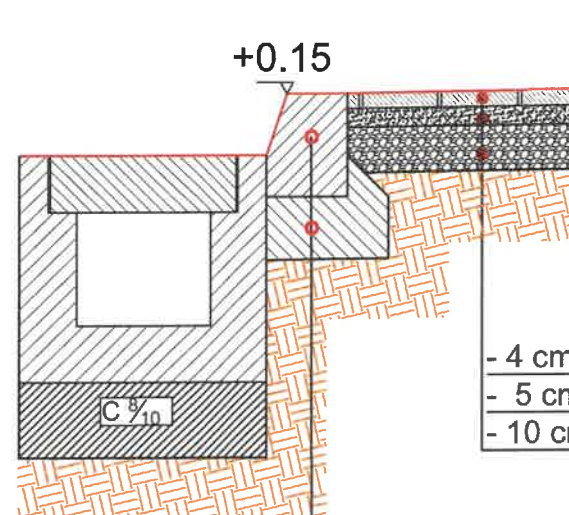
VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnică titlu/număr/data
					Director: Trif Nicolae Viorel
					Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
					Proiect nr: 100/4474/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile			Titlu planșă: PROFIL TRANSVERSAL TIP II	
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.	
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav			Planșă nr.: D 21	

Scara 1:50

Se aplică pe : str. Constanței, L= 27 m



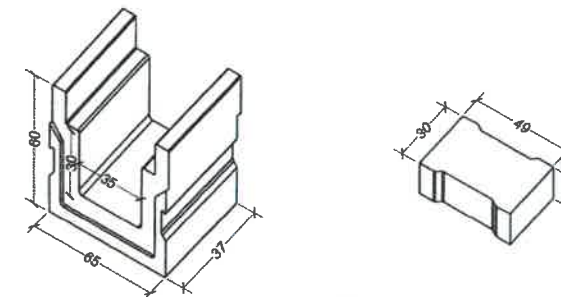
Detaliu A
sc. 1:20



- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 10 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5mm

Bordura prefabricată
20x25 din beton C30/37
Fundatie 15x30
din beton C16/20

Detaliu B
sc. 1:20



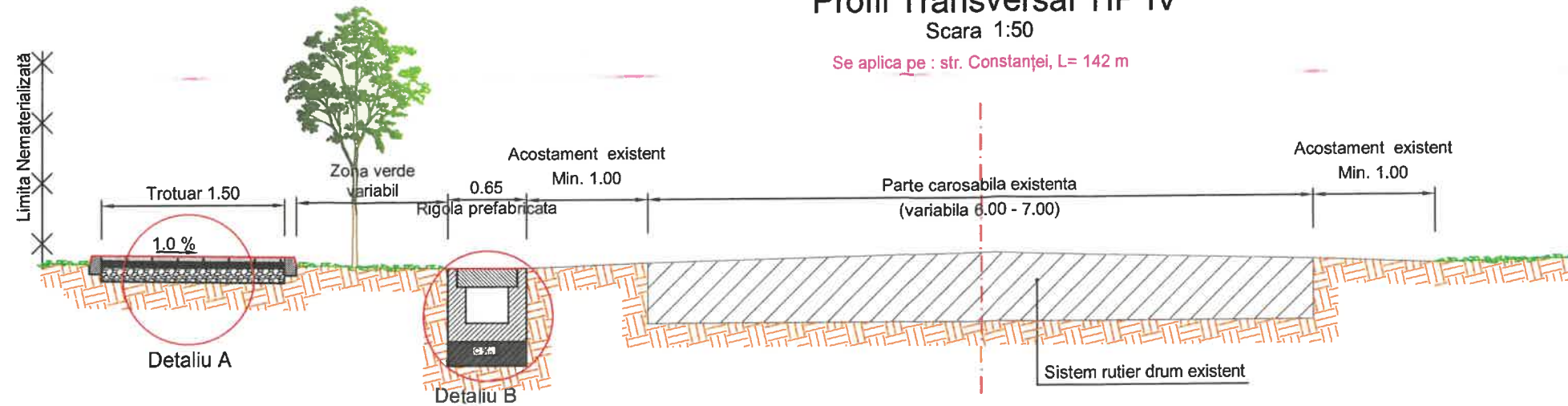
Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
ømaxim granula de agregat-32mm

VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEM NATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/dată	
					Director: Trif Nicolae Viorel	
					Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
					Proiect nr: 100/4474/267/2022	
SPECIFICATIE		NUME	SEM NATURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
ȘEF PROIECT		ing.Savciuc Vasile			Faza: D.A.L.I.	
PROIECTAT		ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Titlu planșă: PROFIL TRANSVERSAL TIP III	
DESENAT		ing.Hapițchi Vladislav			Planșă nr.: D 22	

Scara 1:50

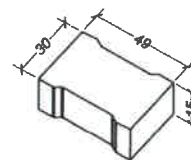
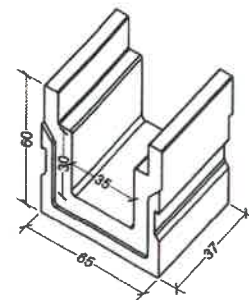
Se aplica pe : str. Constanței, L= 142 m



Detaliu A

Detaliu B

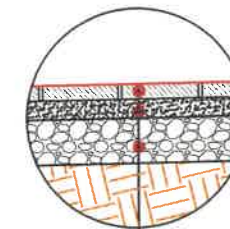
Detaliu B
sc. 1:20



Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
Ømaxim granula de agregat-32mm

Detaliu A
sc. 1:20

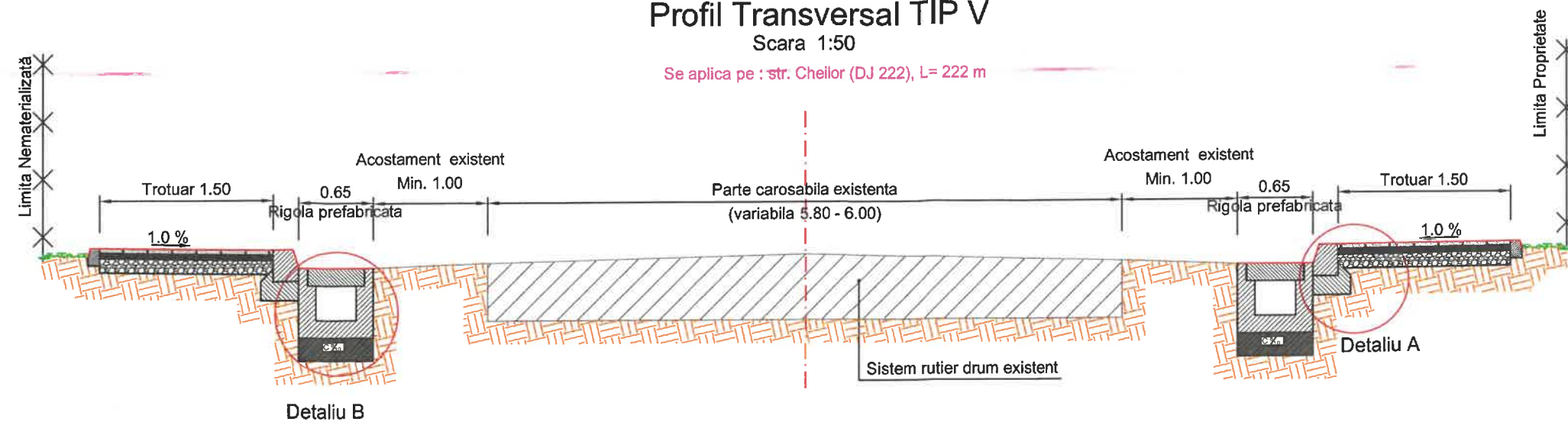


- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5 mm

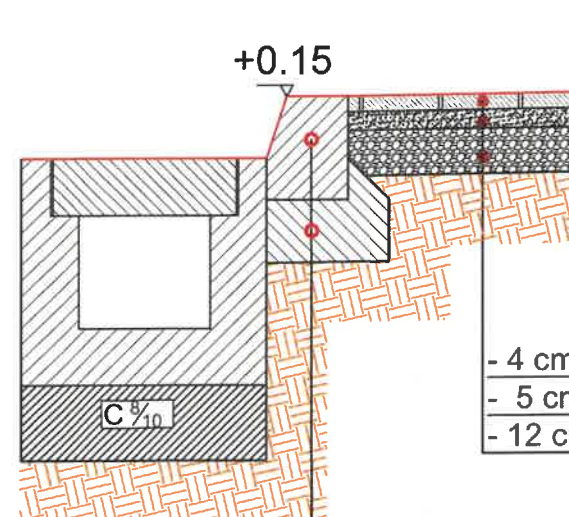
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/data
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr. 100/4474/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile			Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Titlu planșa: PROFIL TRANSVERSAL TIP IV
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav			Planșa nr.: D 23

Scara 1:50

Se aplica pe : str. Cheilor (DJ 222), L= 222 m



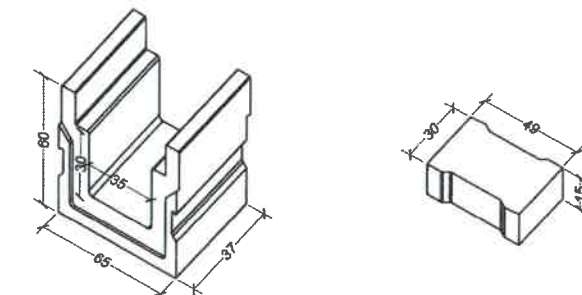
Detaliu A
sc. 1:20



Bordura prefabricată
20x25 din beton C30/37
Fundație 15x30
din beton C16/20

- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5mm

Detaliu B
sc. 1:20



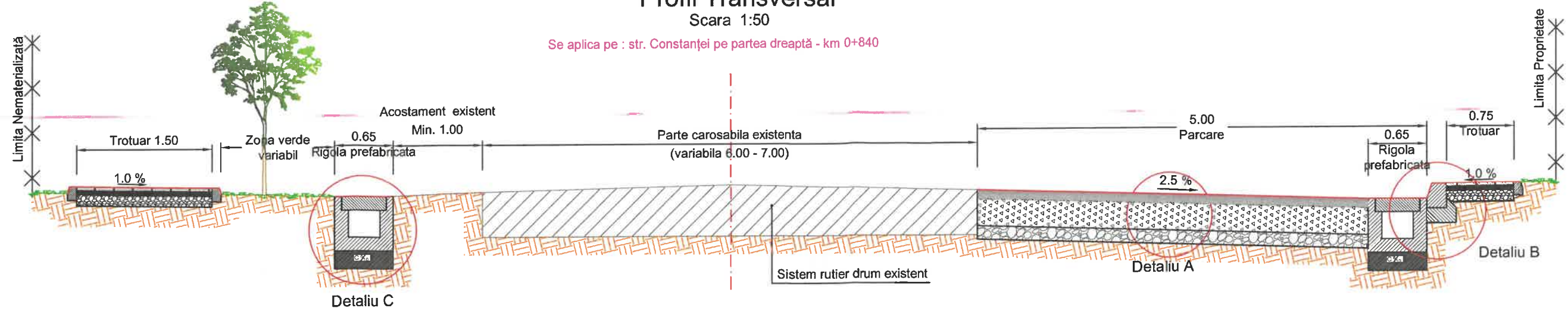
Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
ømaxim granula de agregat-32mm

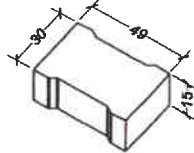
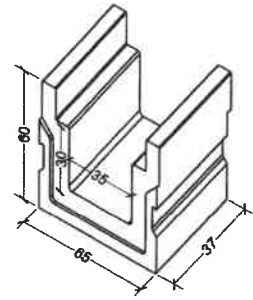
VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/dată
					Director: Trif Nicolae Viorel
					Beneficiar:
					U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
					Proiect nr.: 100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	1:50	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile		DATA:	2023	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile				Planșa nr.: D 24
DESENAT	ing.Hapîchi Vladislav				PROFIL TRANSVERSAL TIP V

Scara 1:50

Se aplica pe : str. Constanței pe partea dreaptă - km 0+840



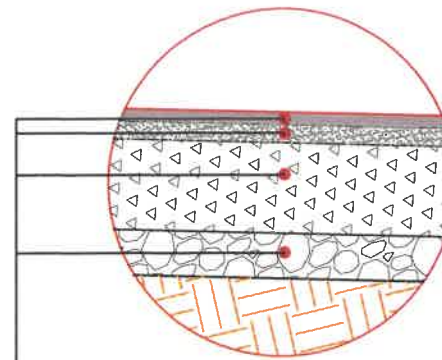
Detaliu C
sc. 1:20



Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

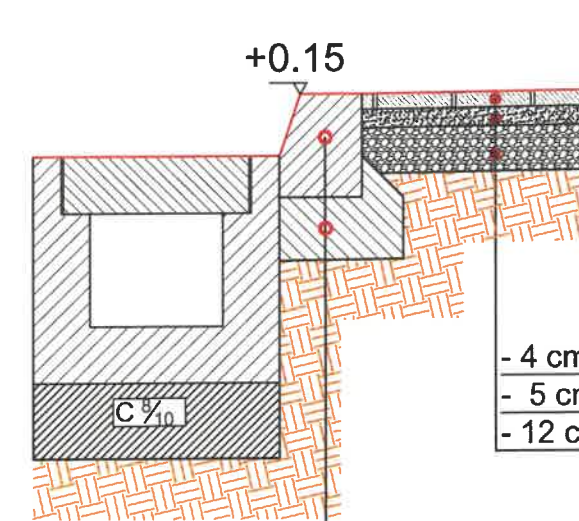
BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
Ømaxim granula de agregat-32mm

Detaliu A
sc. 1:20



- 4 cm beton asphaltic BA 16
- 6 cm beton asphaltic BAD 22.4
- 30 cm piatra sparta, sort 0-63 mm
- 17 cm piatra sparta, sort 0-31.5 mm

Detaliu B
sc. 1:20



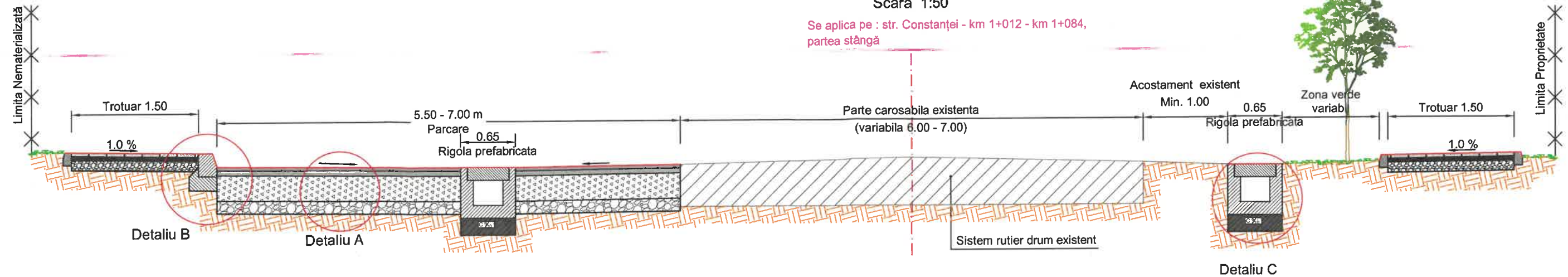
- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatra spartă, sort 0 - 31.5mm

Bordura prefabricată
20x25 din beton C30/37
Fundatie 15x30
din beton C16/20

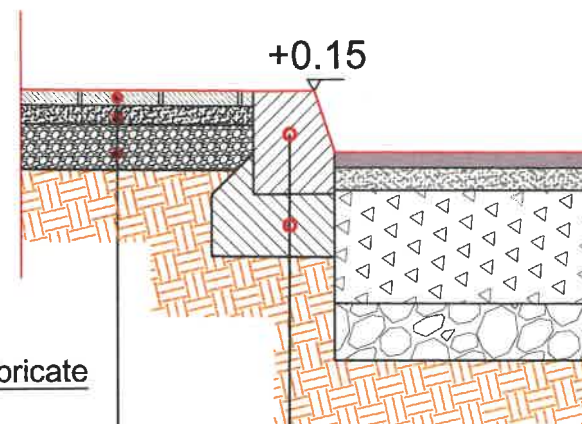
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiza tehnica titlu/număr/dată
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr.: 100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile			Plansa nr.: D 25
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav			

Scara 1:50

Se aplica pe : str. Constanței - km 1+012 - km 1+084,
partea stângă



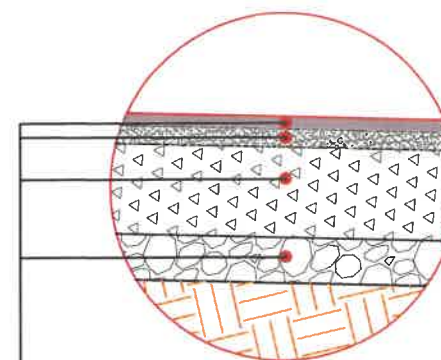
Detaliu B
sc. 1:20



- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5mm

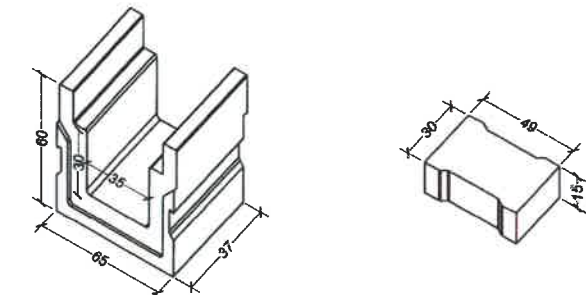
Bordura prefabricată
20x25 din beton C30/37
Fundatie 15x30
din beton C16/20

Detaliu A
sc. 1:20



- 4 cm beton asfaltic BA 16
- 6 cm beton asfaltic BAD 22.4
- 30 cm piatra sparta, sort 0-63 mm
- 17 cm piatra sparta, sort 0-31.5 mm

Detaliu C
sc. 1:20



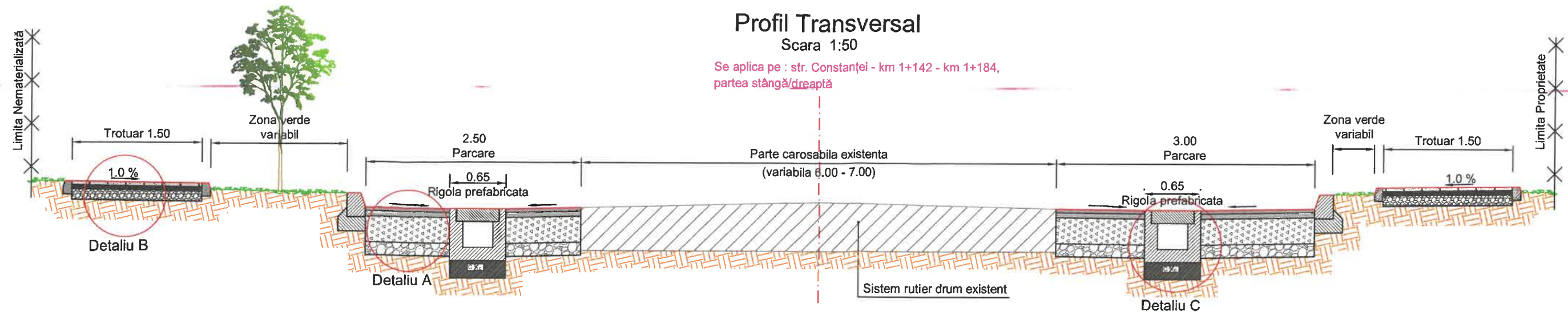
Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
Ømaxim granula de agregat-32mm

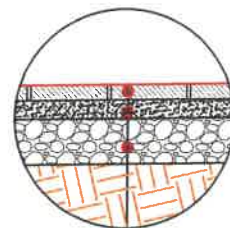
VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNTURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/dată
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr.: 100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNTURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile			Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Titlu planșă: DETALIU PARCARE, PARTEA STÂNGĂ
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav			Planșă nr.: D 26

Scara 1:50

Se aplica pe : str. Constanței - km 1+142 - km 1+184,
partea stângă/dreaptă

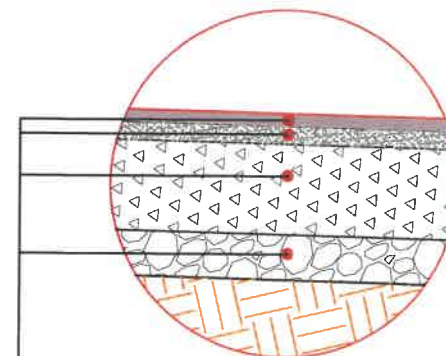


Detaliu A
sc. 1:20



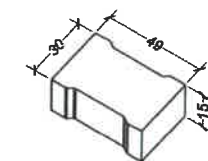
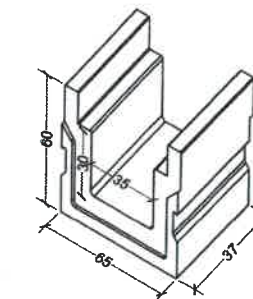
- 4 cm dale autoblocante prefabricate
- 5 cm mortar M100T
- 12 cm piatră spartă, sort 0 - 31.5 mm

Detaliu A
sc. 1:20



- 4 cm beton asphaltic BA 16
- 6 cm beton asphaltic BAD 22.4
- 30 cm piatra sparta, sort 0-63 mm
- 17 cm piatra sparta, sort 0-31.5 mm

Detaliu C
sc. 1:20

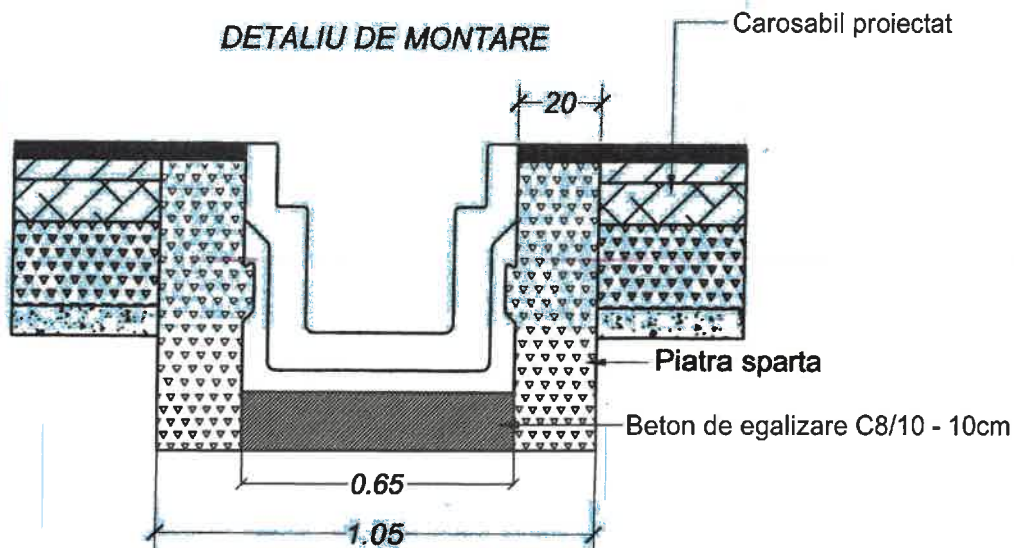


Rigola va fi turnata, placutele prefabricate de traversare se dispun in zona acceselor la proprietati pe lungimea accesului

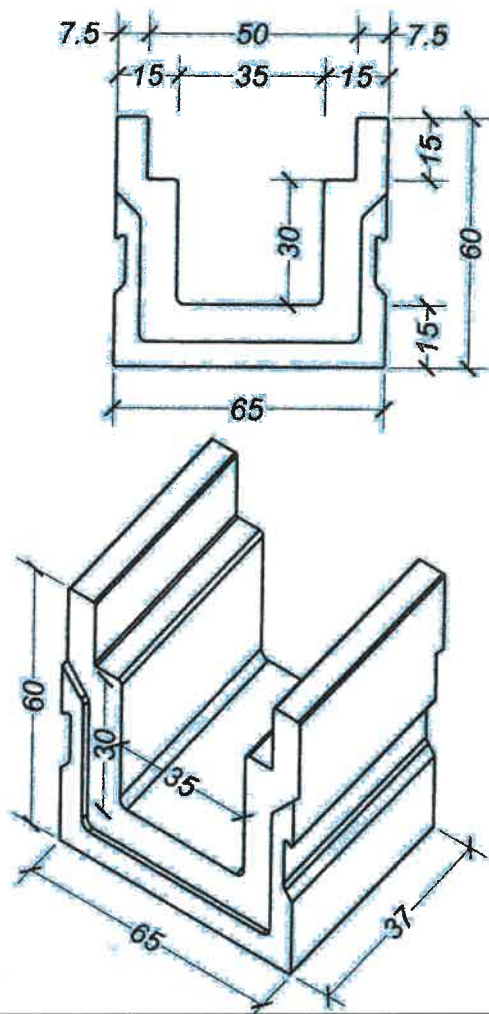
BETON-C30/37
CLASA DE EXPUNERE-XF3
GRAD DE GELIVITATE-G100
RAPORT A/C-0.5
TIP DE CIMENT-CEM I 32,5/0-16
Ømaxim granula de agregat-32mm

VERIFICATOR EXPERT:	NUME	SEMNATURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/data
				Director: Trif Nicolae Viorel
				Beneficiar: U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
				Proiect nr: 100/447/267/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA: 1:50	Titlu proiect: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
ȘEF PROIECT	ing.Savciuc Vasile			Faza: D.A.L.I.
PROIECTAT	ing.Savciuc Vasile		DATA: 2023	Titlu planșă: DETALIU PARCARE, PARTEA STÂNGĂ/DREAPTĂ
DESENAT	ing.Hapițchi Vladislav			Planșă nr.: D 27

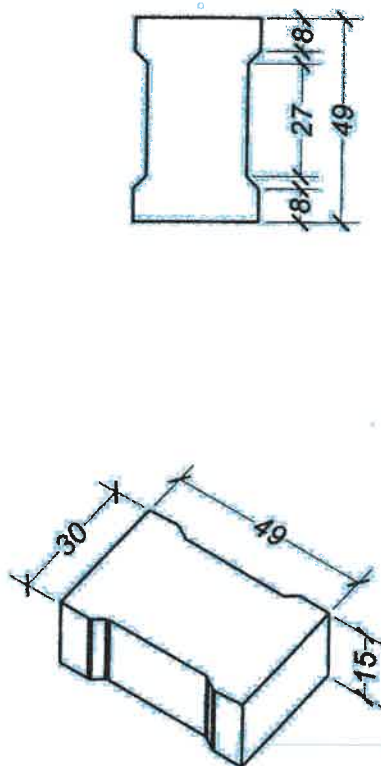
DETALIU DE MONTARE



DETALII RIGOLA CAROSABILA



DETALII CAPAC ARMAT



VERIFICATOR EXPERT:		NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT de verificare / RAPORT de expertiză tehnică titlu/număr/dată
					Director: Trif Nicolae Viorel
					Beneficiar:
					U.A.T COMUNA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA
					Proiect nr: 100/4474/267/ 2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA:	Titlu proiect.: REPARAȚII ȘI MODERNIZARE TROTUARE PE STRADA CONSTANȚEI, COMUNA TÂRGUȘOR, LOCALITATEA TÂRGUȘOR, JUDEȚUL CONSTANȚA	
ȘEF PROIECT	ing. Savciuc Vasile		1:50	Faza: D.A.L.I.	
PROIECTAT	ing. Savciuc Vasile		DATA:	Titlu planșă:	
DESENAT	ing. Hapîchi Vladislav		2023	DETALIU RIGOLA CAROSABILA	
				Plansa nr.: D 28	