

**BENEFICIAR:**

**APA NOVA BUCURESTI S.A.**

Str. Tunari nr. 60A, clădirea Stefan cel Mare, etajele 6-9,  
sector 2, Bucuresti  
CUI: RO12276949  
Telefon: 021.310.02.74; Fax: 021.312.44.37

**PROTECTIE APEDUCTE IN ZONA DRUMUL ROTII,  
SECTOR 6, BUCURESTI**

**SERIE/NR PROIECT:**

**2023.27 / 2023**

**PROIECT PENTRU AUTORIZAREA  
EXECUTĂRII LUCRĂRILOR DE CONSTRUIRE  
(P.A.C.)**

**PROIECTANT:**

**S.C. CORP PROIECT S.R.L.**

B-dul Nicolae Grigorescu nr. 57, sector 3, Bucuresti  
J40/13007/2007; CUI: RO 22069819  
Telefon: 0723.239.236, E-mail: corpproject@gmail.com

**PRESEDINTE DE SEDINTA,  
Marius Ionel Ungureanu**

**August 2023**



**S.C. CORP PROIECT S.R.L.**  
B-dul Nicolae Grigorescu nr. 57, sector 3, Bucuresti  
Telefon: 0723.239.236  
E-mail: [corp proiect@gmail.com](mailto:corp proiect@gmail.com); [cg\\_popescu@yahoo.com](mailto:cg_popescu@yahoo.com)

---

## FOAIE DE SEMNATURI



## BORDEROU

A. PIESE SCRISE  
01. Borderou  
02. Memoriu tehnic

B. PIESE DESENATE

01	PA 01	Plan de amplasament	Scara 1:
02	PS 01	Plan de situatie	Scara 1:200
03	DG 01	Dispozitie generala. Partea 1	Scara 1:100
04	DG 02	Dispozitie generala. Partea 2	Scara 1:200
05	DG 03	Dispozitie generala. Partea 3	Scara 1:100
06	ST 01	Sectiune transversala. Supratraversare caseta	Scara 1:50; 1:20
07	ST 02	Sectiune transversala. Supratraversare canal deschis	Scara 1:50; 1:20
08	P 01	Piloti forati Ø880mm L=10.00m	Scara 1:50; 1:10; 1:5
09	STR 01.01	Cofraj structura. Partea 1. Supratraversare caseta	Scara 1:50; 1:100
10	STR 01.02	Cofraj structura. Partea 2. Supratraversare caseta	Scara 1:50; 1:20
11	STR 02.01	Cofraj structura. Partea 1. Supratraversare canal deschis	Scara 1:50; 1:100
12	STR 02.02	Cofraj structura. Partea 2. Supratraversare canal deschis	Scara 1:50; 1:20

## MEMORIU TEHNIC

### 1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

**1.1. Denumirea obiectivului de investitie:**

PROTECTIE APEDUCTE IN ZONA DRUMUL ROTII, SECTOR 6, BUCURESTI

**1.2. Amplasamentul**

Bucuresti, sector 6, str. Drumul Rotii

**1.3. Ordonatorul principal de credite**

APA NOVA BUCURESTI S.A.

Str. Tunari nr. 60A, clădirea Stefan cel Mare, e

**1.4. Investitorul**

APA NOVA BUCURESTI S.A.

Str. Tunari nr. 60A, clădirea Stefan cel Mare, e

**1.5. Beneficiarul investitiei**

APA NOVA BUCURESTI S.A.

Str. Tunari nr. 60A, clădirea Stefan cel Mare, e

**1.6. Elaboratorul proiectului tehnic de executie**

**Proiectant general**

S.C. CORP PROIECT S.R.L.

B-dul Nicolae Grigorescu nr. 57, sector 3, Buc

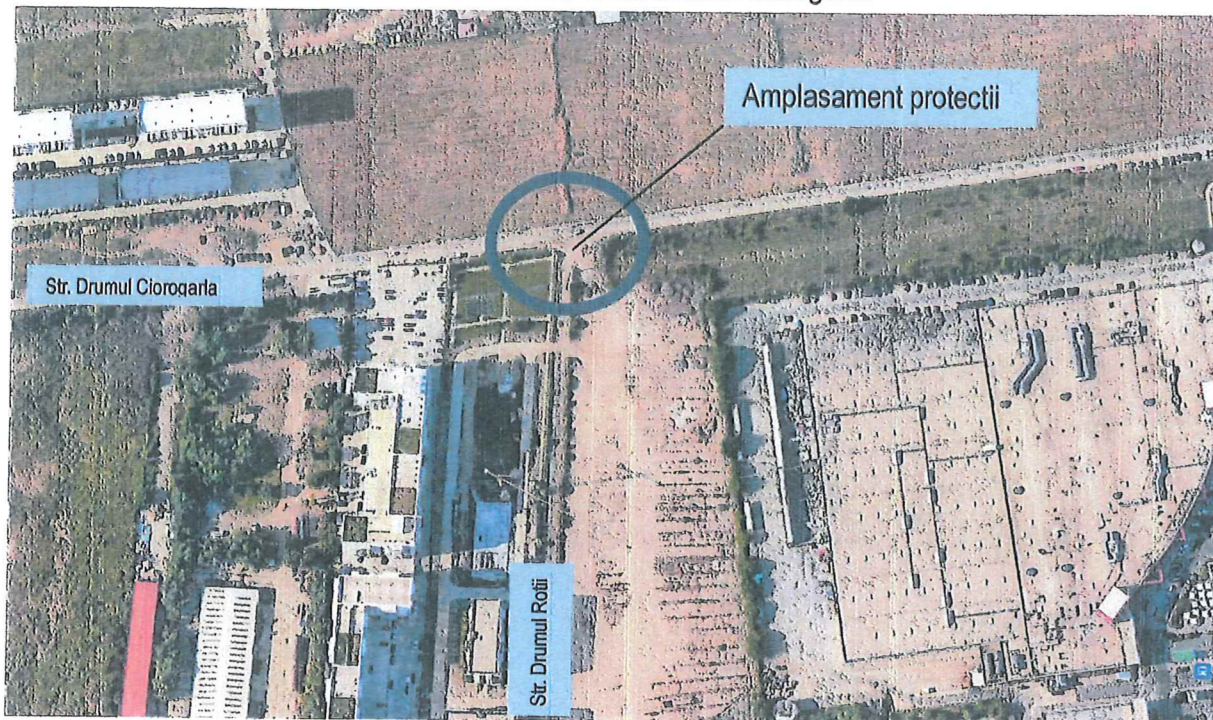


## 2. PREZENTAREA SCENARIULUI / OPTIUNII APROBAT(E) IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE / DOCUMENTATIEI DE AVIZARE A LUCRARILOR DE INTERVENTII

### 2.1. Particularitati ale amplasamentului

#### a. descrierea amplasamentului;

Obiectivul de investiție este amplasat în Municipiului București, sectorul 6, în partea vestică a acestuia, în imediată vecinătate a intersecției între str. Drumul Rotii și str. Drumul Ciorogarla.



#### b. topografia;

Bucureștiul se află în sud-estul României, între Ploiești, la nord și Giurgiu, la sud. Orașul se află în Câmpia Vlăsiei, care face parte din Câmpia Română. La est se află Bărăganul, în partea de vest Câmpia Găvanu-Burdea, iar la sud este delimitat de Câmpia Burnazului. Istoric, se consideră că Bucureștiul a fost construit pe șapte dealuri, asemenea celor șapte coline ale Romei. Cele șapte dealuri ale Bucureștiului sunt: Dealul Mitropoliei, Dealul Spirii, Dealul Cotrocenilor, Dealul Arsenalului, Dealul Filaretului, Dealul Văcărești și Colina Radu Vodă. Cu excepția Dealului Mitropoliei, restul pantelor din București sunt rezultatul eroziunii fluviale a celor două cursuri principale de apă care îl străbat.

Raportat la coordonatele geografice fixe, orașul București se regăsește la intersecția paralelei de 44°24'49" (ca Belgrad, Geneva, Bordeaux și Minneapolis) cu meridianul de 26°5'48", meridian ce străbate, de asemenea, Helsinki și Johannesburg. Orașul are o formă aproximativ rotundă, cu centrul situat la intersecția axelor imaginare nord/sud și est/vest din Piața Universității. Monumentul pentru kilometrul zero al României este plasat chiar la sud de Piața Universității, în fața Bisericii Sf. Gheorghe Nou din Piața Sf. Gheorghe. Raza Bucureștiului, din Piața Universității până la periferie în toate direcțiile, variază de la 10 la 12 km.

Până de curând, regiunile din jurul Bucureștiului erau predominant rurale, dar după 1989 au început să se construiască suburbii în jurul orașului.

#### c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Clima în București este specifică României, respectiv temperat-continentală. Sunt specifice patru anotimpuri: iarnă, primăvară, vară și toamnă. Iernile în București sunt destul de blânde, cu puține zăpezi și temperaturi relativ ridicate, în timp ce, în ultimii ani, verile sunt foarte calde, chiar caniculare (cu temperaturi foarte ridicate de până la 35°C) și cu puține precipitații. Aceasta face ca diferențele de temperatură iarnă-vară să fie de



până la 50 de grade.[65] Cea mai friguroasă lună este ianuarie, cu o medie de  $-2,9^{\circ}\text{C}$ , iar cea mai călduroasă este iulie, cu o medie de  $22,8^{\circ}\text{C}$ . În general, variațiile de temperatură dintre noapte și zi sunt de  $34-35^{\circ}\text{C}$ , iarna și de  $20-30^{\circ}\text{C}$ , vara.

Cea mai înaltă temperatură, de  $41,5^{\circ}\text{C}$ , a fost înregistrată în data de 7 august 2012, în timp ce minima absolută de  $-32,2^{\circ}\text{C}$  a fost atinsă la stația Băneasa, pe 25 ianuarie 1942.

Volumul precipitațiilor este în jurul valorilor de 500–600 mm anual. Cu toate acestea, apar unele diferențieri în relația centru (550–600 mm/an) și spațiile periferice (500 mm/an). Zona periferică este influențată de construcțiile joase (1–2 nivele) cu suprafețe verzi și mari zone industriale; această zonă urbană este în mare măsură expusă vântului, valorilor de căldură și de frig, dar cu contraste mici, o umiditate ridicată și aer curat.

#### d. geologia, seismicitatea;

##### Adancimea de inghet

Definita conform STAS 6054/1977, adancimea de inghet in zona amplasamentului investitiei este de cca 0.80- 0.90 m, de la nivelul Ts/Tn, actual, valorile prezentate referindu-se la situatiile extravilane.

##### Date seismice

Din punct de vedere seismic amplasamentul studiat se înscrie în zona macroseismică cu intensitatea  $I=7$  pe scara MSK. Parametrii seismici ai zonei stabiliți conform "Codului de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri" - indicativ P100-1/2013 au următoarele valori (vezi fig.1 și 2):

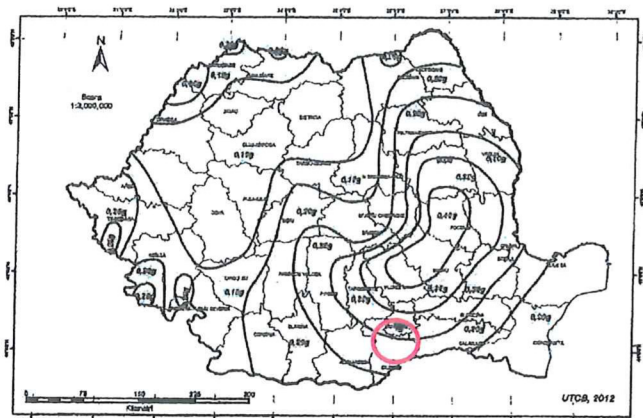


Fig. 1. Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  și pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013

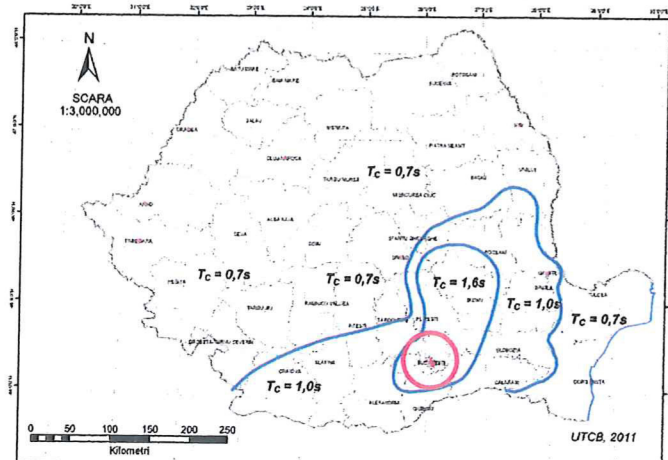


Fig.2. Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt)

- accelerația maximă a terenului pentru proiectare  $a_g = 0,30$  g.

- perioada de control (de colț) a spectrului de răspuns  $T_c = 1,6$  s.

**e. devierile și protejarile de utilități afectate;**

Rețelele edilitare aflate pe amplasament vor fi protejate sau relocate prin grija antreprenorului, iar la execuția lucrărilor aferente infrastructurii și a suprastructurii se vor convoca deținătorii rețelelor pentru a asista și eventual a remedia imediat eventualele avarii ce pot apărea.

**f. sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;**

Antreprenorul are obligatia de a asigura alimentarea cu apa si energie electrica a santierului. Costurile si cheltuielile ocazionate de acestea revin Antreprenorului general si se suporta din organizare de santier.

Antreprenorul general are obligatia de a organiza si asigura accesul la sursele de apa si energie electrica subantreprenorilor sai precum si altor constructori angajati de investitor. Plata consumului de apa si energie electrice revine fiecarui consumator in parte.

**g. cale de acces permanente, cale de comunicații și altele asemenea;**

Accesul principal este asigurat de pe str. Drumul Rotii.

Se vor incepe lucrarile numai dupa semnalizarea corespunzatoare a zonei conform prezentarii in organizarea de santier.

Paza se va face in functie de organizarea de santier a constructorului. Acesta poate alege o alta organizare de santier decat cea propusa, cu conditia sa fie aprobata.

**h. căile de acces provizorii;**

Pe parcursul execuției circulația locală se va devia pe rutele alternative existente.

**i. bunuri de patrimoniu cultural imobil.**

Pe amplasament, sau in imediata apropiere a acestuia, nu exista monumente istorice sau situri arheologice. Suprafețele care fac obiectul prezentului proiect nu se incadrează în zone protejate sau arii de protecție.

In vecinătatea amplasamentului nu se găsesc terenuri ale unor instituții care fac parte din sistemul de apărare, ordine publică sau siguranță națională.

## **2.2. Studii de teren**

### **a. Studiu Topografic**

Pentru elaborarea prezentei documentatii s-au efectuat masuratori topografice de catre o societate de specialitate, utilizand echipamente moderne si programe adecvate lucrarilor de constructii. Acestea au fost realizate in sistem STEREO 1970, plan de referinta Marea Neagra 1975 si Marea Neagra 33, respectand normativele impuse de Oficiul National de Cadastru, Geodezie si Cartografie.

### **b. Studiu geotehnic**

A fost efectuat un foraj (notate F1) cu adancimea de 18,00m, care prezinta urmatoarea litologie:

- 0.00 ... 0.20 : dala de beton
- 0.20 ... 1.50 : umplutura din nisip si pietris in liant argilos
- 1.50 ... 2.00 : argila cenusie, plastica, cafeniu inchis
- 2.00 ... 3.00 : nisip cu pietris in liant argilos
- 3.00 ... 4.10 : argila cafenie, plastica, cu intercalatii cafeniu deschis, cu calcar
- 4.10 ... 8.80 : argila cafenie, plastica, cu calcar
- 8.80 ... 13.00 : nisip cu pietris cenusiu
- 13.00 ... 16.00: nisip cu pietris mic, cafeniu



- 16.00 ... 17.40 : argila cafenie, plastic - vartoasa
  - 17.40 ... 18.00 : nisip argilos cenusiu vanat
  - 18.00 ... 20.00 : nisip cenusiu deschis - oprit foraj
- Nivelul freatic a fost intalnit in timpul forajului la adancimea de -9.00m.

### 2.3. Categoria de importanta a lucrarii

Lucrarile care fac obiectul proiectului se incadreaza in categoria „C”- lucrari de importanta normala, determinate conform HG 766/21.11.1997, HG 675/03.07.2002 și „Metodologia de stabilire a conditiile respectarii normelor și standardelor Uniunii Europene, in conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995.

### 3. LUCRARI PROIECTATE

Strada Drumul Rotii face legatura intre bulevardul Iuliu Maniu si strada Drumul Ciorogarla, fiind in prezent in curs de modernizare.

Strada Drumul Rotii, aflata in administrarea Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti, este in proces de modernizare, are lungimea de 654m si latimea totala modernizata de 11.00m.

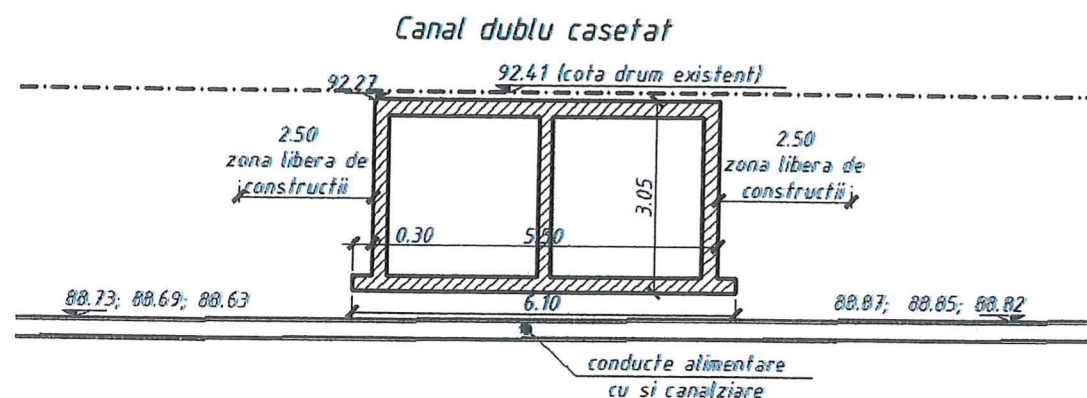
In sens transversal, strada va asigura parte carosabila de 7.00m si 2 trotuare cu latime totala de 2.00m.

La km. 0+631.50, strada Drumul Rotii supratraverseaza canalul dublu-casetat Crivina – Rosu iar la aproximativ 0+649.20 supratraverseaza canalul deschis Arges – Rosu.

Totodata, in amplasament, se afla in curs de executie o retea de transport apa potabila DN400mm Fonta Ductila, retea ce va fi preluata in concesiune de catre Apa Nova Bucurest S.A. dupa finalizarea si receptionarea lucrarii.

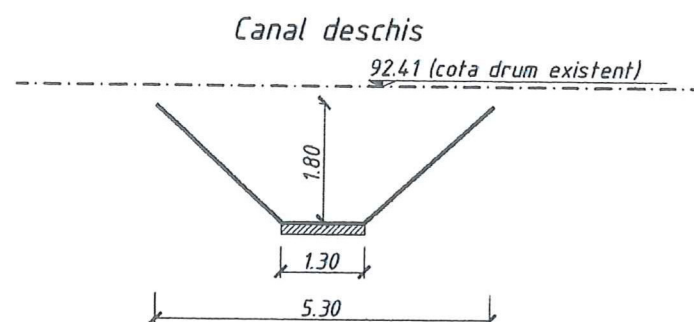
La data curenta, circulatia rutiera peste cele doua canale, se face direct pe un strat de pamant depus peste caseta de beton a canalului si respectiv pe umplutura de pamant cu care a fost acoperit canalul deschis.

Canalul dublu-casetat Crivina-Rosu, are urmatoarele caracteristici:



- Caseta este executata din beton armat;
- Cota superioara canal dublu-casetat ⇔ 92.27
- Cota drum existent de pamant ⇔ 92.41
- Inaltime canal dublu-casetat ⇔ 3.05m
- Latime canal dublu-casetat ⇔ 5.50m
- Latime talpa canal dublu-casetat ⇔ 6.10m

Canalul deschis Arges – Rosu, are urmatoarele caracteristici:



- Canalul are forma trapezoidala;
- Inaltime canal  $\Leftrightarrow$  1.80 m
- Latime canal la baza  $\Leftrightarrow$  1.30m
- Latime canal la coronament  $\Leftrightarrow$  5.30m
- Taluze si radier protejate cu dale de beton

\*  
\* \*

In zona sunt la vedere urmatoarele retele si instalatii:

- Pe partea dreapta, retea electrica aeriana pe stalpi din beton;
- Pe partea stanga, conducta de gaz

Mentionam ca din prezenta documentatie nu fac parte urmatoarele lucrari:

- relocarea retelelor existente, acestea fiind tratate in cadrul proiectului de modernizare a strazii Drumul Rotii;
- structura rutiera a strazii Drumul Rotii, aceste lucrari fiind tratate in cadrul proiectului de modernizare a strazii.

### 3.1. Descrierea lucrarilor proiectate

Lucrarile cuprinse in prezenta documentatie se desfasoara exclusiv pe teritoriul administrativ al Sectorului 6 al Municipiului Bucuresti.

Cele doua canale, canalul dublu-casetat Crivina – Rosu si canalul deschis Arges – Rosu, in zona studiata, au un traseu paralel cu strada Drumul Ciorogarla.

Intersectia intre axul celor doua canale si axul strazii Drumul Rotii, se face oblic, sub un unghi de 80°.

### 3.2. Protectie canal dublu-casetat Crivina - Rosu

Pentru asigurarea accesului si a permite executia lucrarilor de intretinere a canalului dublu-casetat, se va asigura un spatiu de libera trecere de minim 2.50m de o parte de de alta a canalului. In acest spatiu nu se vor executa constructii si nici nu se vor poza instalatii, inasa se va realiza umplutura din pamant pentru evitarea stagnarii apei.

De asemenea, pentru asigurarea inaltimii de constructie si a unui spatiu de minim 10cm intre cota supioara a casetei si intradosul structurii de protectie, se impune modificarea liniei rosii a strazii Drumul Rotii si racordarea la cota existenta a strazii Drumul Ciorogarla.

Structura proiectata are schema statica de cadru cu stalpi verticali.

Structura de protectie are lungimea totale de 13.74m si deschiderea de 10.50m. Latimea totala a structurii este de 11.00m din care parte carosabila de 7.00m si 2 trotuare cu latime totala de 2.00m fiecare.



Pentru supratraversarea retelei de transport apa potabila DN400mm din Fonta Ductila, trotuarele se vor amenaja sub forma de casete din beton armat, prevazute la partea superioara cu dale din beton armat ce pot fi demontate pentru a permite accesul pentru lucrarile de intretinere.

Fundarea structurii se face indirect, prin intermediul a cate 4 piloti forati Ø880mm si lungime de 10.00m la fiecare culee, solidarizati la partea superioara cu elevatie (peretii cradului) din beton armat C35/45 cu grosime de 1.20m.

Suprastructura este reprezentata de dala din beton armat, cu grosime minima de 39cm la limita partii carosabile, si grosime maxima de 82cm in axul caii la incastrare pe culei.

Calea pe structura, in conformitate cu proiectul de modernizarea a str. Drumul Rotii, va fi realizata din:

- 4.0cm MAS 16, strat de uzura;
- 4.0cm BAP 16, strat inferior;
- 3.0cm BA8, protectie hidroizolatie;
- Hidroizolatie pentru poduri.

Mentionam ca realizarea caii nu face parte din prezenta documentatie.

Casetele pe zona trotuarelor, pentru reseaua de apa potabila se vor executa din beton turnat monolit si vor fi executate in odata cu structura de protectie iar peretii acestora vor fii prevazuti cu rosturi verticale. Casetele vor fi prevazute la partea inferioara cu goluri Ø30mm pentru evacuarea apei infiltrate si din condens.

Dimensiunile interioare minime ale casetelor sunt de 1.20m latime si 0.80m inaltime, iar pozarea conductei in acestea se va face pe un strat de nisip de minim 5.0cm grosime. Suprafetele de beton de la interior se vor proteja prin hidroizolare cu bitum filerizat sau inlocuitor, aplicat minim in 2 straturi.

La partea superioara, casetele sunt prevazute cu dale din beton pozate pe mortar de poza M100, dale ce pot fi demontate pentru asigurarea accesului pentru lucrari de intretinere.

Calea pe trotuare se va executa din:

- 3.0cm BA8, cale;
- Hidroizolatie pentru poduri.

Trotuarele vor fi prevazute cu panta spre exteriorul structurii.

Se va prevedea parapet de protectie pietonal metalic zincat atat la limita partii carosabile cat si la limita exterioara a trotuarelor.

La trecerea de pe structura pe rampe se vor prevedea placi de racordare monolite, din beton armat C35/45, cu lungimea de 3.00m.

### **3.3. Protectie canal deschis Arges - Rosu**

Structura proiectata are schema statica de cadru cu stalpi verticali.

Structura de protectie are lungimea totale de 6.37m si deschiderea de 3.70m. Latimea totala a structurii este variabila, de la 11.00m la culeea C3 (spre bd. Iuliu Maniu) la 16.70m la culeea C4 (racordare la str. Drumul Ciorogarla). Partea carosabila variaza de la 7.00m la 15.02m. De asemenea, cele 2 trotuare cu latime totala de 2.00m fiecare se vor continua inclusiv pe str. Drumul Ciorogarla si se vor racorda la trotuarele existente atat in plan orizontal cat si in plan vertical.

Casetele pe zona trotuarelor, pentru supratraversarea retelei de transport apa potabila DN400mm din Fonta Ductila, se vor continua in aceeasi solutie pana la str. Drumul Ciorogarla.

Fundarea structurii se face indirect, prin intermediul a cate 4 piloti forati Ø880mm si lungime de 10.00m la fiecare culee, solidarizati la partea superioara cu elevatie (peretii cradului) din beton armat C35/45 cu grosime de 1.20m.

Suprastructura este reprezentata de dala din beton armat, cu grosime minima de 30cm la limita partii

- Lățime totală: variabilă, de la 11,00m la 16.70m (parte carosabilă 7.00...15.02m și 2 trotuare a câte 2,00m fiecare)
- Parapete pietonale metalice;
- Oblicitate: 80°
- Schemă statică: CADRU CU STALPI VERTICALI
- Structura monolită, fundată prin piloni forati Ø880mm L=10.00m
- Clasa de încărcare: convoi rutier LM1, LM2 și LM4 conform SR EN 1991-2

### 3.6. Durata de realizare

Durata de realizare a lucrărilor de construcție este 12 luni.

### 3.7. Semnalizarea rutieră

Semnalizarea rutieră nu face obiectul prezentei documentații. Aceasta se va realiza în conformitate cu proiectul de modernizare a str. Drumul Rotii, pentru întreaga stradă, prin semnalizare orizontală și verticală conform normativelor în vigoare și a planului de semnalizare avizat de Poliția Rutieră.

## 4. ASPECTE RELEVANTE PRIVIND PARAMETRII DE MEDIU

### 4.1. Siguranța în exploatare

Soluția de proiectare propusă diminuează efectul zgomotului, iar cel care apare în perioada de lucru dispare odată cu finalizarea lucrării.

De asemenea, prin realizarea obiectivului de investiție, crește siguranța circulației rutiere și a traficului pietonal.

### 4.2. Sănătatea oamenilor și protecția mediului:

#### 4.2.1. Protecția calității apelor

Materialele folosite nu conțin elemente agresive sau care se pot dizolva în apele pluviale care se scurg de pe platforma drumului, în cursurile de apă din zonă. Atât pe durata execuției lucrărilor cât și la finalizarea acestora se va asigura scurgerea normală a apelor. Organizarea de șantier se va realiza în afara zonei de lucru, eventualele alimentări cu combustibil ale utilajelor se vor face numai în incinta organizării de șantier pentru a se evita poluarea apelor.

#### 4.2.2. Protecția aerului

Lucrarea proiectată nu constituie o sursă de poluare a atmosferei.

Eventualele particule de praf care pot să apară în timpul execuției se pot stopa prin întreținerea corespunzătoare a șantierului.

Cele mai importante noxe evacuate în atmosfera sunt gazele de esapament de la mașini și utilaje. Acestea sunt verificate periodic prin unități de service auto, fiind admise în circulație doar cele corespunzătoare normelor în vigoare.

#### 4.2.3. Protecția împotriva zgomotului

Sursele de zgomot specifice care se manifestă în timpul execuției lucrării vor dispărea odată cu închiderea șantierului. De asemenea, prin refacerea carosabilului, se va îmbunătăți planeitatea drumului fapt ce va conduce și la diminuarea zgomotului produs de circulația autovehiculelor.

#### 4.2.4. Protecția împotriva radiațiilor

În structura lucrărilor nu se introduc elemente care produc radiații, materialele utilizate la lucrări vor fi conform standardelor sau vor avea agremente tehnice valabile.



#### **4.2.5. Protecția solului și subsolului**

Lucrările proiectate nu afectează solul și subsolul.

#### **4.2.6. Protecția sistemelor terestre și acvatice**

Lucrările proiectate nu afectează flora și fauna locală.

#### **4.2.7. Gospodărirea deșeurilor**

În urma executării proiectului nu rezultă deșeurile.

#### **4.2.8. Gospodărirea substanțelor toxice și periculoase**

Lucrările proiectate nu produc și nu stochează substanțe toxice și periculoase.

#### **4.2.9. Lucrări de reconstrucție ecologică**

Lucrările proiectate nu sunt poluante, îmbunătățesc condițiile de protecție a mediului în zona drumului. Prin urmare lucrările proiectate sunt ecologice.

#### **4.2.10. Prevederi pentru monitorizarea mediului**

Din punct de vedere al protecției mediului realizarea obiectivului va duce la eliminarea producerii prafului datorită circulației vehiculelor.

### **5. ORGANIZAREA DE SANTIER**

Conform legislației în vigoare, organizarea de santier va fi analizată și fixată de constructorul care va răspunde de execuție.

### **6. EXPROPRIERI**

Pentru realizarea investiției nu sunt necesare exproprieri.

### **7. CAI DE ACCES PROVIZORII**

Pentru realizarea investiției se utilizează drumul public, cu reglementarea circulației.

### **8. SURSELE DE APA, ENERGIE ELECTRICA, TELEFON PENTRU ORGANIZAREA DE SANTIER**

Se obțin de către antreprenor din surse locale, cu acordul furnizorilor.

### **9. TRASAREA LUCRARILOR**

Se va face de către constructor conform planului de situație.

### **10. PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE**

Măsurile pentru protejarea lucrărilor în execuție: se vor respecta caietele de sarcini atasate.

### **11. MASURI DE PROTECTIA MUNCII SI P.S.I.**

În perioada executiei lucrărilor se vor respecta prevederile generale din Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, HG 1425/2006 privind aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificări și completări, HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile și alte reglementări specifice privind securitatea și sănătatea în muncă în funcție de domeniul lucrărilor prevăzute în proiect precum și de măsurile impuse cu ocazia controalelor privind securitatea și sănătatea în muncă, efectuate de către organele abilitate.

### **12. PROTECTIA CIVILĂ, SITUATII DE URGENȚĂ ȘI APĂRAREA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR**

De asemenea la execuția lucrărilor se va respecta legislația în vigoare privind situațiile de urgență și apărarea împotriva incendiilor:

- Legea 481/2004 privind protecția civilă – MO 1094/2004 modificată și republicată în 2008 (MO 554/22.07.2008)
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor – MO 307/21 iulie 2006.
- Ord. 166/2010 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente – MO 559/09.08.2010.
- Ord. 210/2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu – MO 360/28.05.2007 modificat cu ord. 663/2008 - MO 822/08.12.2008.
  - Ord. 14/2009 al viceprim-ministrului, ministrul administrației și internelor pentru aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la amenajări temporare în spații închise sau în aer liber – MO 326/15.05.2009.
  - Ord. 163/2007 al ministrului administrației și internelor pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor – MO 216/29.03.2007.
- OMAI 1474/2006 Pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de
- OMAI 712/2005 Pentru a
- OMAI 786/2005 Privind mo
- 712/2005 pentru aprobare
- de urgență.



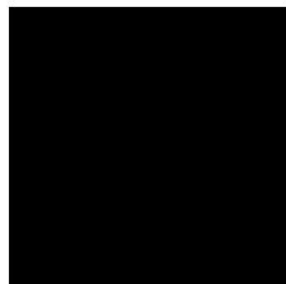
**DEVIZUL GENERAL**  
*al obiectivului de investitie*  
**PROTECTIE APEDUCTE IN ZONA DRUMUL ROTII, SECTOR 6, BUCURESTI**

Nr. cap.	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara TVA) #REF!	TVA #REF!	Valoare cu TVA #REF!
1	2	3	4	5
<b>CAPITOLUL 1 Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului</b>				
1.1	Obtinerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajari pentru protectia mediului si aducerea terenului la starea initiala	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/ protectia utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 1</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului de investitie</b>				
<b>Total capitol 2</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica</b>				
3.1	Studii	0.00	0.00	0.00
3.1.1	Studii de teren	0.00	0.00	0.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentatii-suport si cheltuieli pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	0.00	0.00	0.00
3.3	Expertizare tehnica	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performantei energetice si auditul energetic al cladirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor/ acordurilor/ autorizatiilor	0.00	0.00	0.00
3.5.5	Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	5,000.00	950.00	5,950.00
3.5.6	Proiect tehnic si detalii de executie	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.6	Organizarea procedurilor de achizitie	2,277.60	432.74	2,710.34
3.7	Consultanta	22,776.00	4,327.44	27,103.44
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investitie	18,220.80	3,461.95	21,682.75
3.7.2	Auditul financiar	4,555.20	865.49	5,420.69
3.8	Asistenta tehnica	25,000.00	0.00	0.00
3.8.1	Asistenta tehnica din partea proiectantului	5,000.00	950.00	5,950.00
3.8.1.1	Pe perioada de executie a lucrarilor	2,000.00	380.00	2,380.00
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	3,000.00	570.00	3,570.00
3.8.2	Dirigentie de santier	20,000.00	3,800.00	23,800.00
<b>Total capitol 3</b>		<b>65,053.60</b>	<b>20,487.62</b>	<b>128,317.22</b>
<b>CAPITOLUL 4 Cheltuieli pentru Investitia de baza</b>				
4.1	Constructii si instalatii	2,277,599.92	432,743.98	2,710,343.90
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

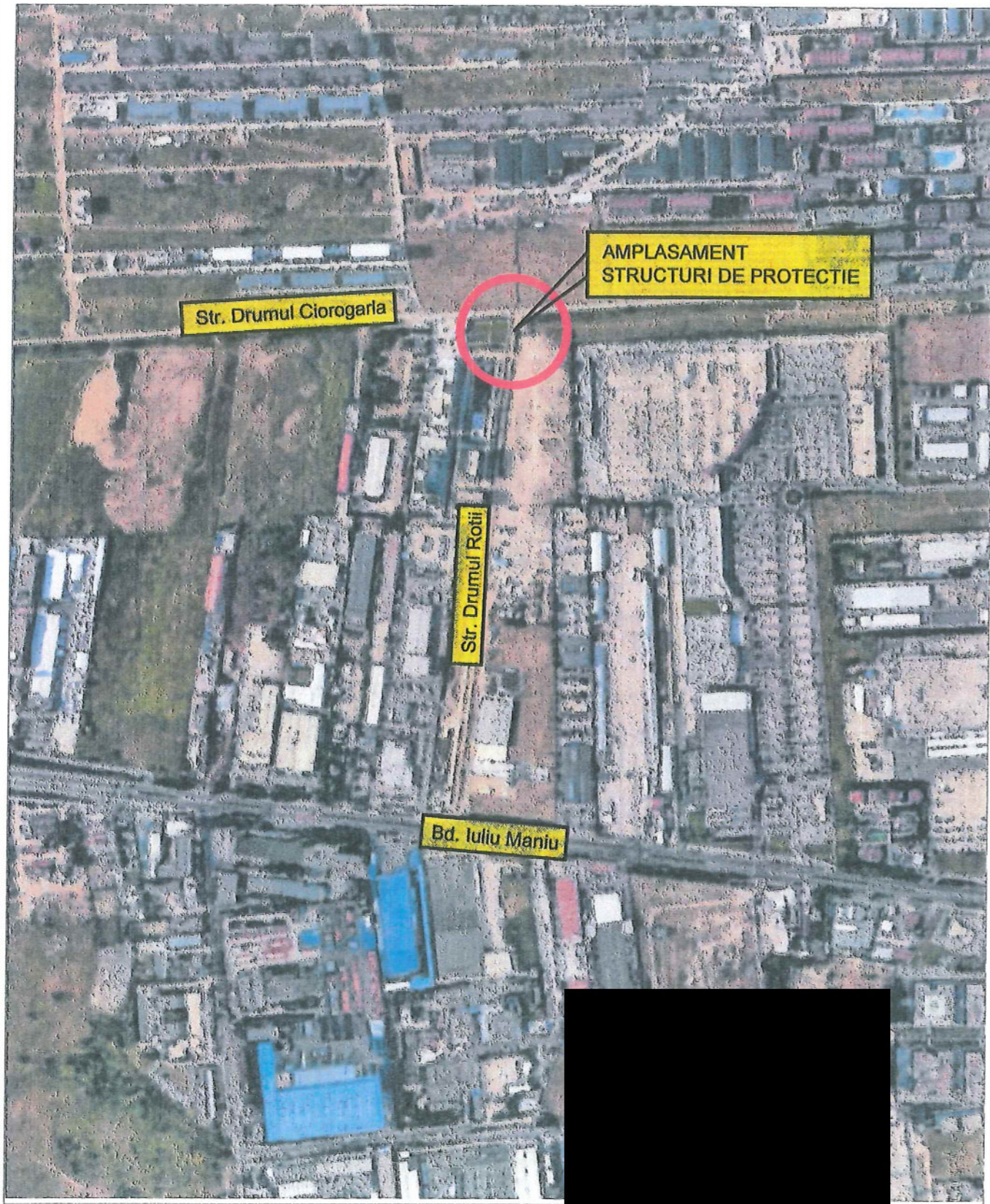


1	2	3	4	5
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotari	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 4</b>		<b>2,277,599.92</b>	<b>432,743.98</b>	<b>2,710,343.90</b>
<b>CAPITOLUL 5 Alte cheltuieli</b>				
5.1	Organizare de santier	48,372.65	9,190.80	57,563.45
5.1.1	Lucrari de constructii si instalatii aferente organizarii de santier	48,372.65	9,190.80	57,563.45
5.1.2	Cheltuieli conexe organizarii santierului	0.00	0.00	0.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	25,585.69	0.00	25,585.69
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare ( 0% * 1, 2, 3, 4 si 5.1)	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii (0,5% * C+M)	11,629.86	0.00	11,629.86
5.2.3	Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii (0,1% * C+M)	2,325.97	0.00	2,325.97
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - C.S.C (0,5% * C+M)	11,629.86	0.00	11,629.86
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize si autorizatia de construire/ desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute (0% * 1.2, 1.3, 1.4, 2, 3.5, 3.8, 4)	0.00	0.00	0.00
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 5</b>		<b>73,958.34</b>	<b>9,190.80</b>	<b>83,149.14</b>
<b>CAPITOLUL 6 Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste</b>				
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice si teste	0.00	0.00	0.00
<b>Total capitol 6</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>2,416,611.86</b>	<b>462,422.40</b>	<b>2,921,810.26</b>
<b>din care: C + M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>		<b>2,325,972.57</b>	<b>441,934.78</b>	<b>2,767,907.35</b>

In preturi la data de 12.06.2023

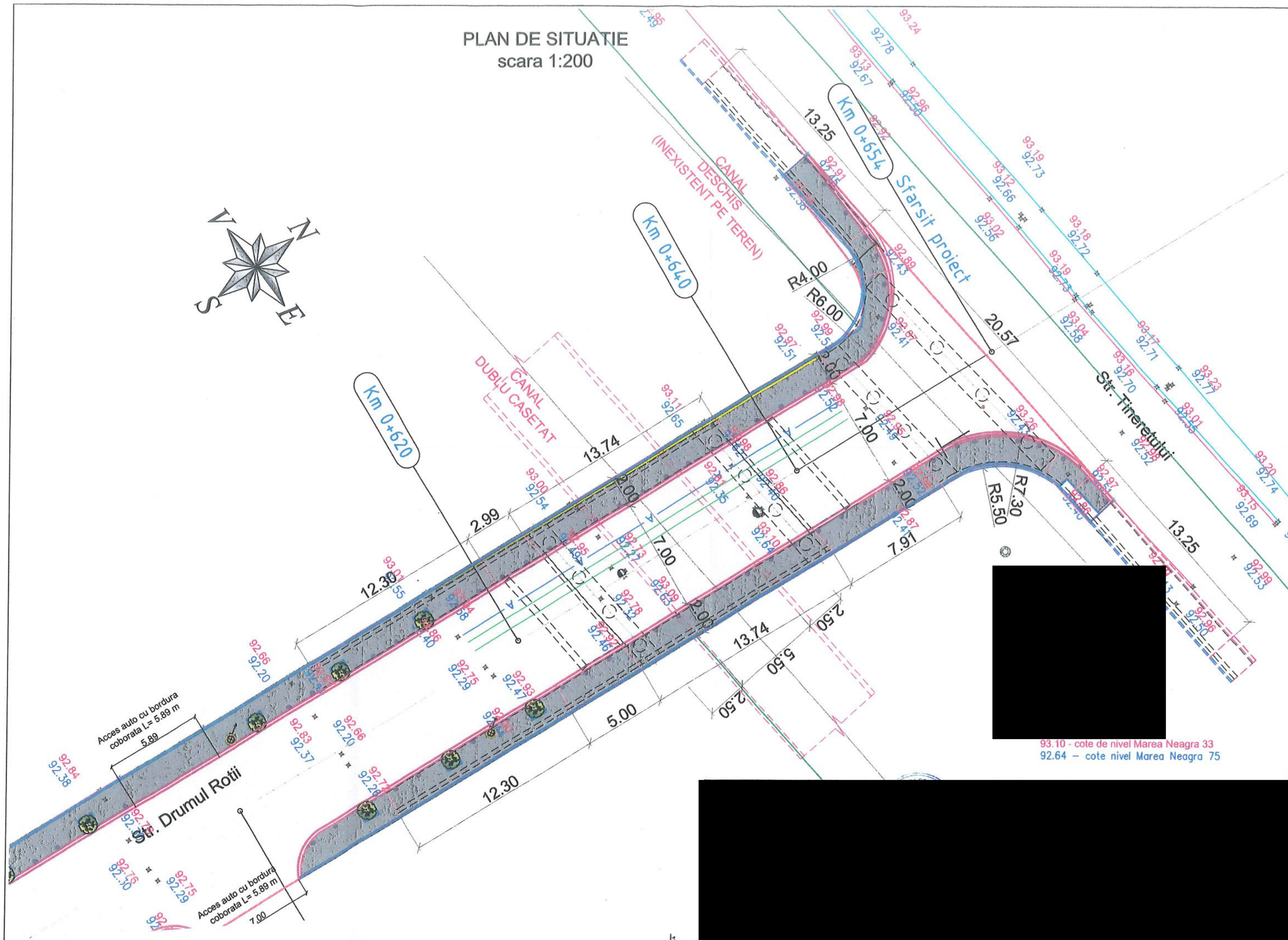
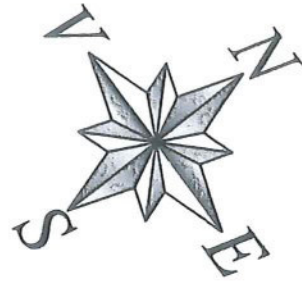








PLAN DE SITUATIE  
scara 1:200

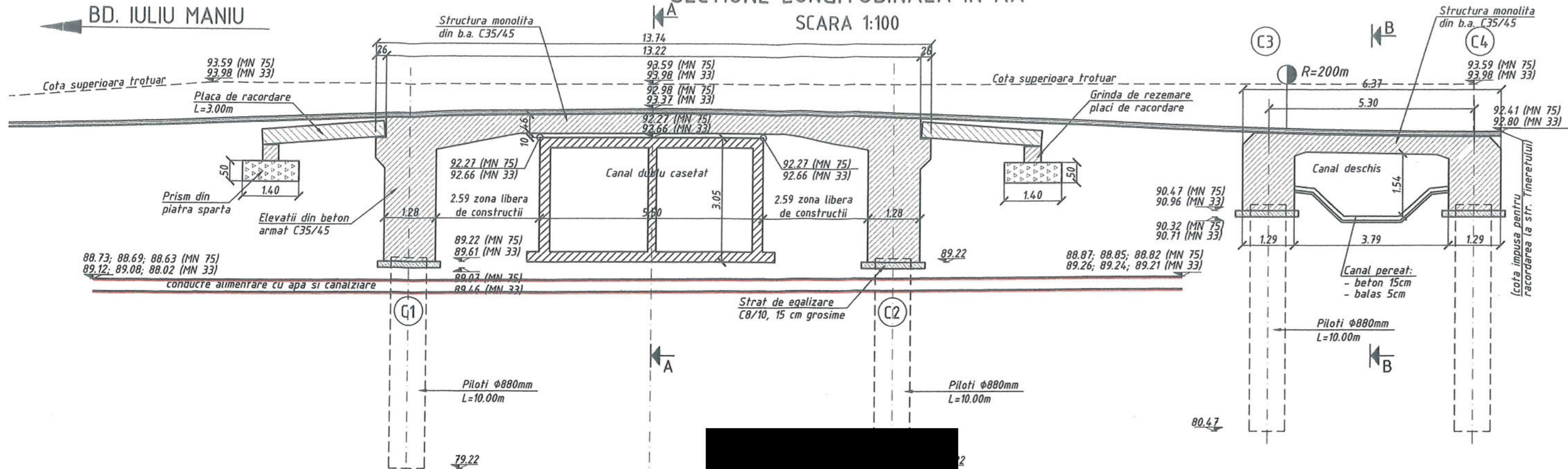


93.10 - cote de nivel Marea Neagra 33  
92.64 - cote nivel Marea Neagra 75



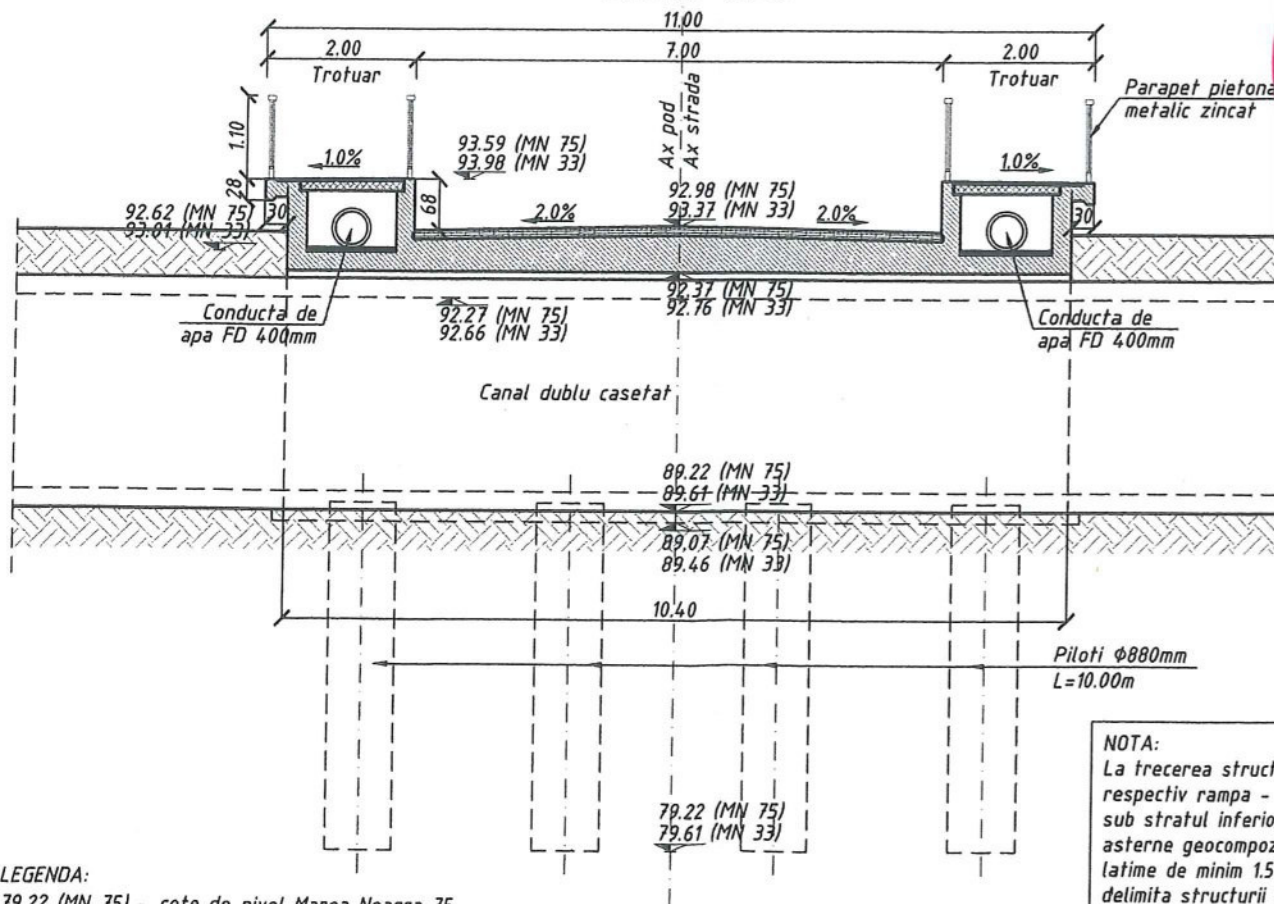
# SECTIUNE LONGITUDINALA IN AX

SCARA 1:100



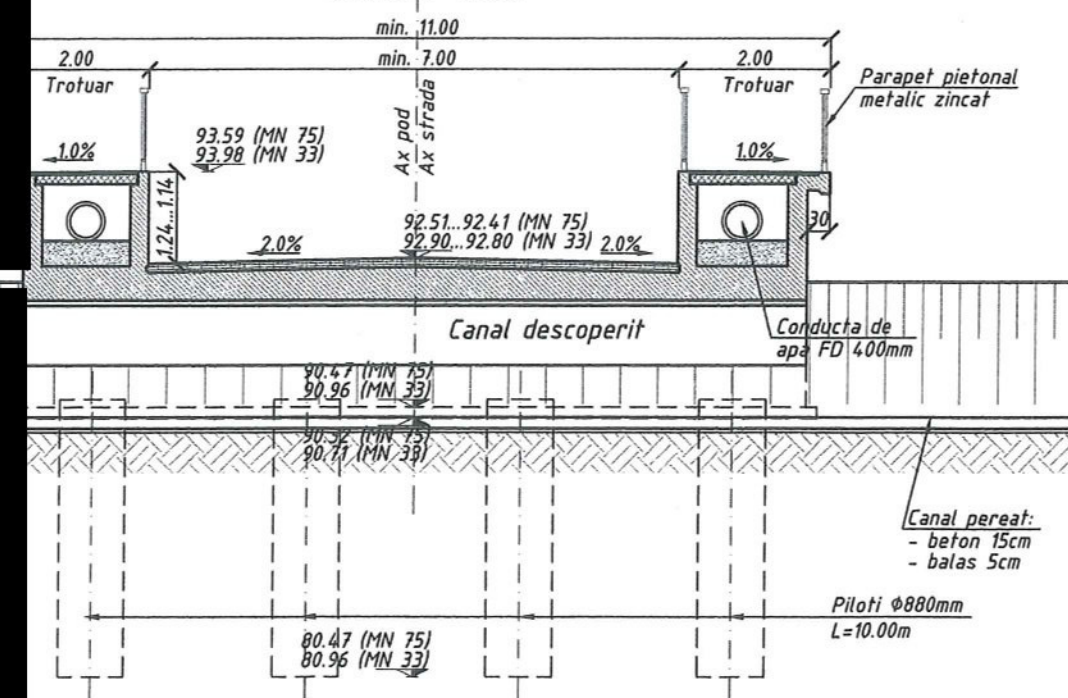
## SECTIUNE TRANSVERSALA A-A

SCARA 1:100



## SECTIUNE TRANSVERSALA B-B

SCARA 1:100



NOTA:  
La trecerea structura de beton - rampa respectiv rampa - structura de beton, sub stratul inferior de BAP 16, se va aterne geocompozit antifisura pe o latime de minim 1.50m stanga - dreapta delimita structurii de beton.

LEGENDA:  
79.22 (MN 75) - cote de nivel Marea Neagra 75  
79.61 (MN 33) - cote de nivel Marea Neagra 33

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE "CONSTRUCTOR" NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE

SCHEMA STATICA: "CADRU CU STALPI VERTICALI"  
CLASA DE INCARCARE: convoi rutier LM1, LM2 si LM4 conform SR EN 1991-2  
CARACTERISTICI SEISMICE:  $a_g = 0.30g$ ,  $T_c = 1.6s$   
ADANCIMEA DE INGHEȚ: 0,90m, conform STAS 6054 / 77  
CATEGORIA DE IMPORTANTAȚI "C" - NORMALA





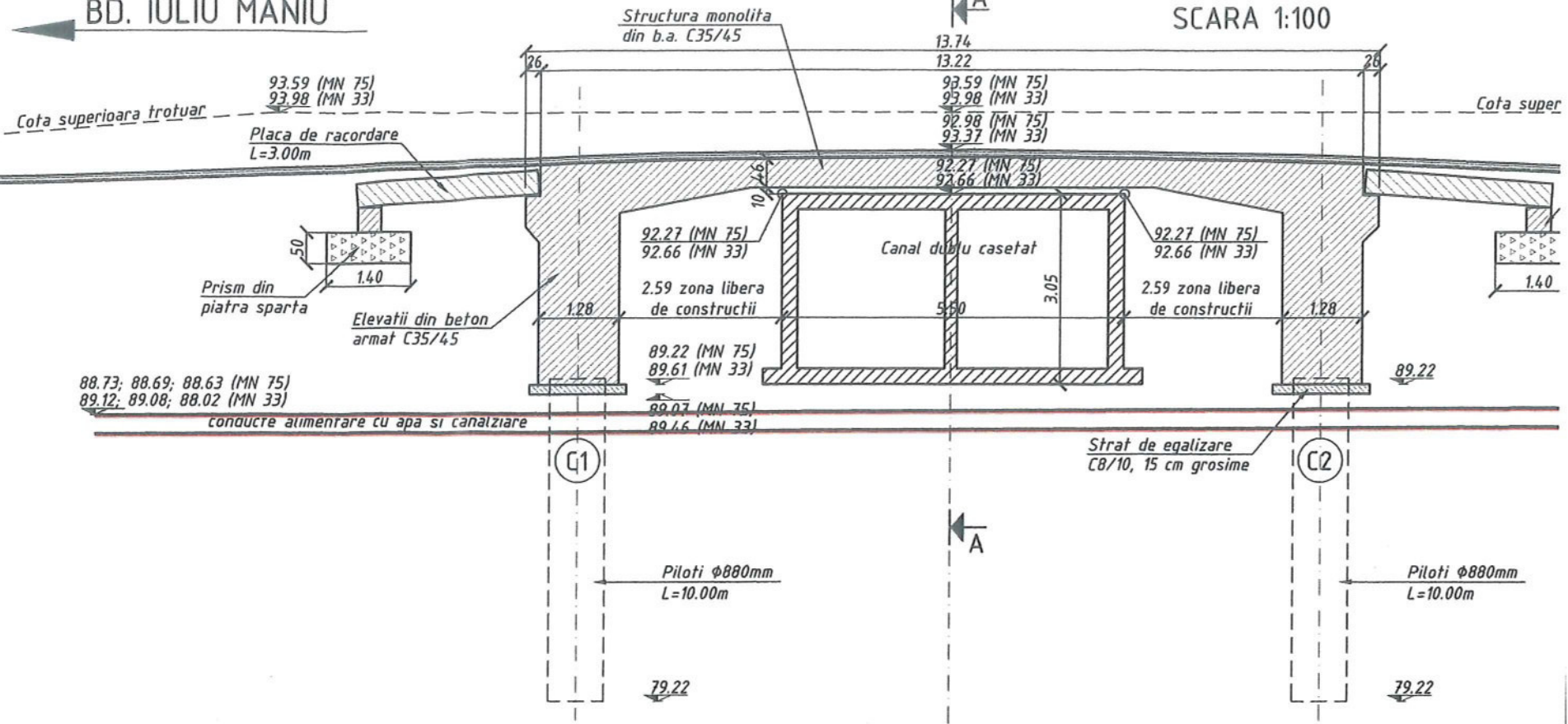


SECTIUNE LONGITUDINALA IN AX  
SCARA 1:100

BD. IULIU MANIU

F1 (±0.00)

- 0.00 ... 0.20  
dala de beton
- 0.20 ... 1.50  
umplutura din nisip si pietris in liant argilos
- 1.50 ... 2.00  
Argila cenusie, plastica, cafeniu inchis
- 2.00 ... 3.00  
nisip cu pietris in liant argilos
- 3.00 ... 4.10  
argila cafenie, plastica, cu intercalatii cafeniu deschis, cu calcar
- 4.10 ... 8.80  
Argila cafenie, plastica, cu calcar
- 9.00 - NAS
- 8.80 ... 13.00  
nisip cu pietris cenusiu
- 13.00 ... 16.00  
nisip cu pietris mic, cafeniu
- 16.00 ... 17.40  
argila cafenie, plastic - vartoasa
- 17.40 ... 18.00  
nisip argilos cenusiu vanat
- 18.00 ... 20.00 (oprit foraj)  
nisip cenusiu deschis



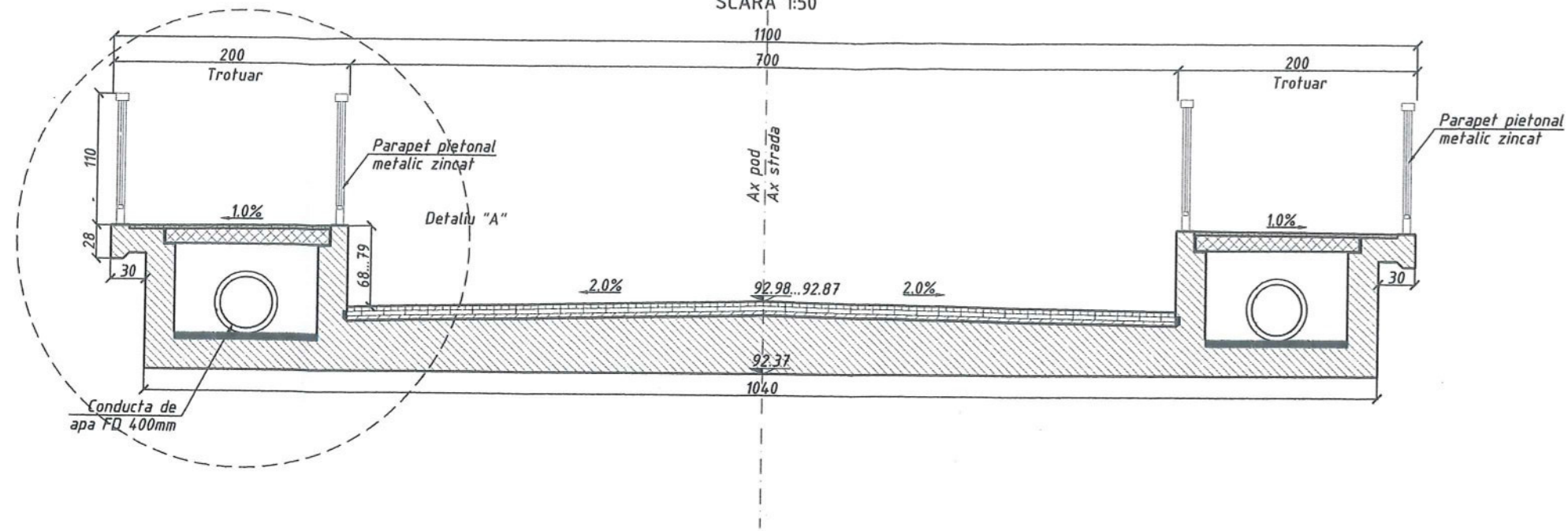
SCHEMA STATICA: "CADRU CU STALPI VERTICALI"  
CLASA DE INCARCARE: convoi rutier LM1, LM2 si LM4 conform SR EN 1991-2  
CARACTERISTICI SEISMICE:  $a_g = 0.30g$ ,  $T_c = 1.6s$   
ADANCIMEA DE INGHEȚ: 0,90m, conform STAS 6054 / 77  
CATEGORIA DE IMPORTANTANȚA "C" - NORMALA

DE CATRE  
DE PROTECTIA

LEGENDA:  
79.22 (MN 75) - cote de nivel Marea Neagra 75  
79.61 (MN 33) - cote de nivel Marea Neagra 33

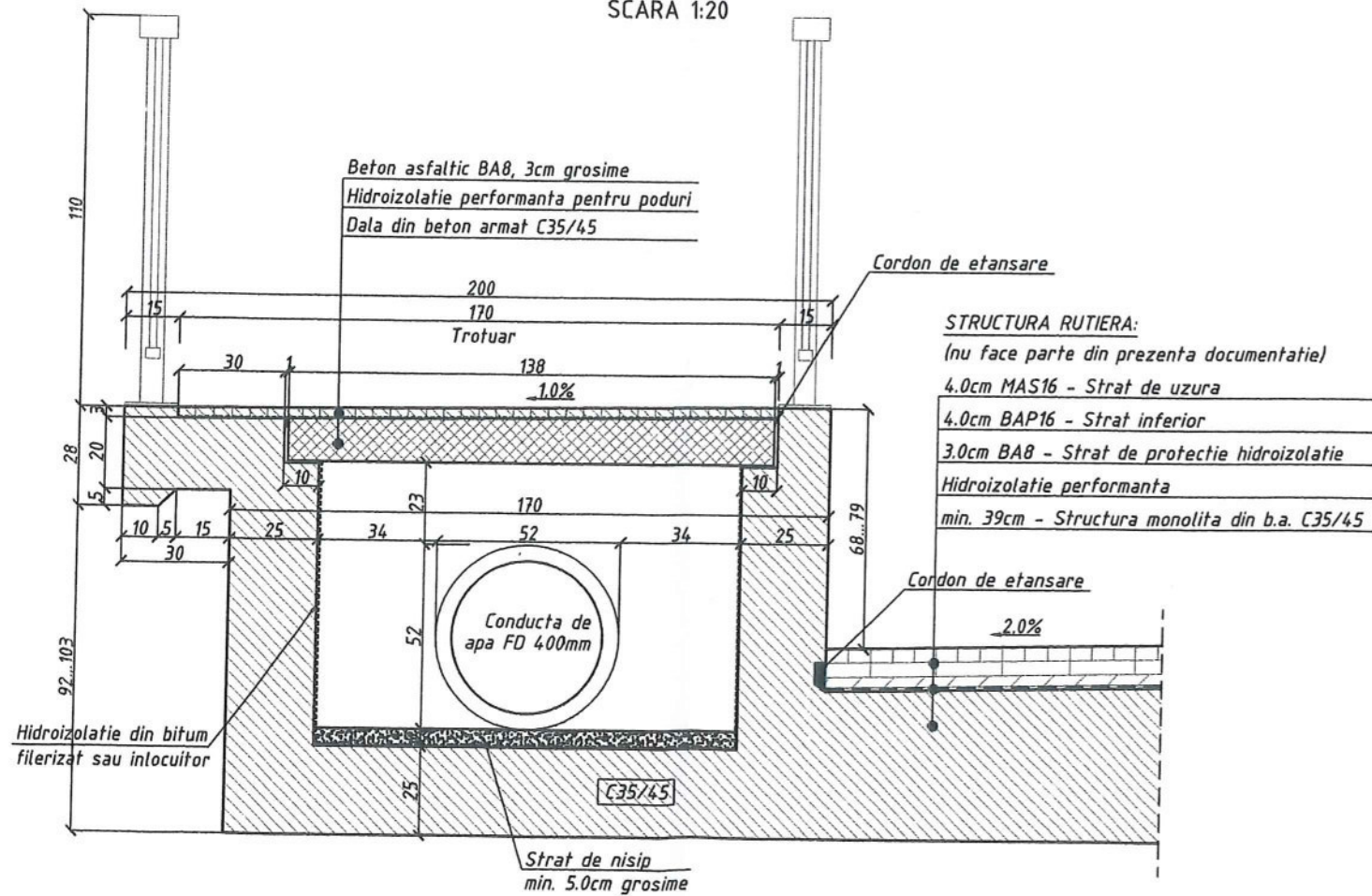
# SECTIUNE TRANSVERSALA A-A

SCARA 1:50



## DETALIU "A"

SCARA 1:20



**NOTA:**  
Forma si tipul parapetului pietonal va fi propusa beneficiarului spre aprobare de catre constructor. Fixarea parapetului se va face prin ancore chimice.

**CLASIFICARE SI CARACTERISTICI:**  
CLASIFICARE STATICA: "CADRU CU STALPI VERTICALI"  
DE INCARCARE: convoi rutier LM1, LM2 si LM4 conform SR EN 1991-2  
CARACTERISTICI SEISMICE:  $a_g = 0.30g$ ,  $T_c = 1.6s$   
PERIODA DE INGHEȚ: 0,90m, conform STAS 6054 / 77  
CATEGORIA DE IMPORTANTANȚĂ "C" - NORMALA

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE CONSTRUCTOR NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MEDIULII IN VIGOARE





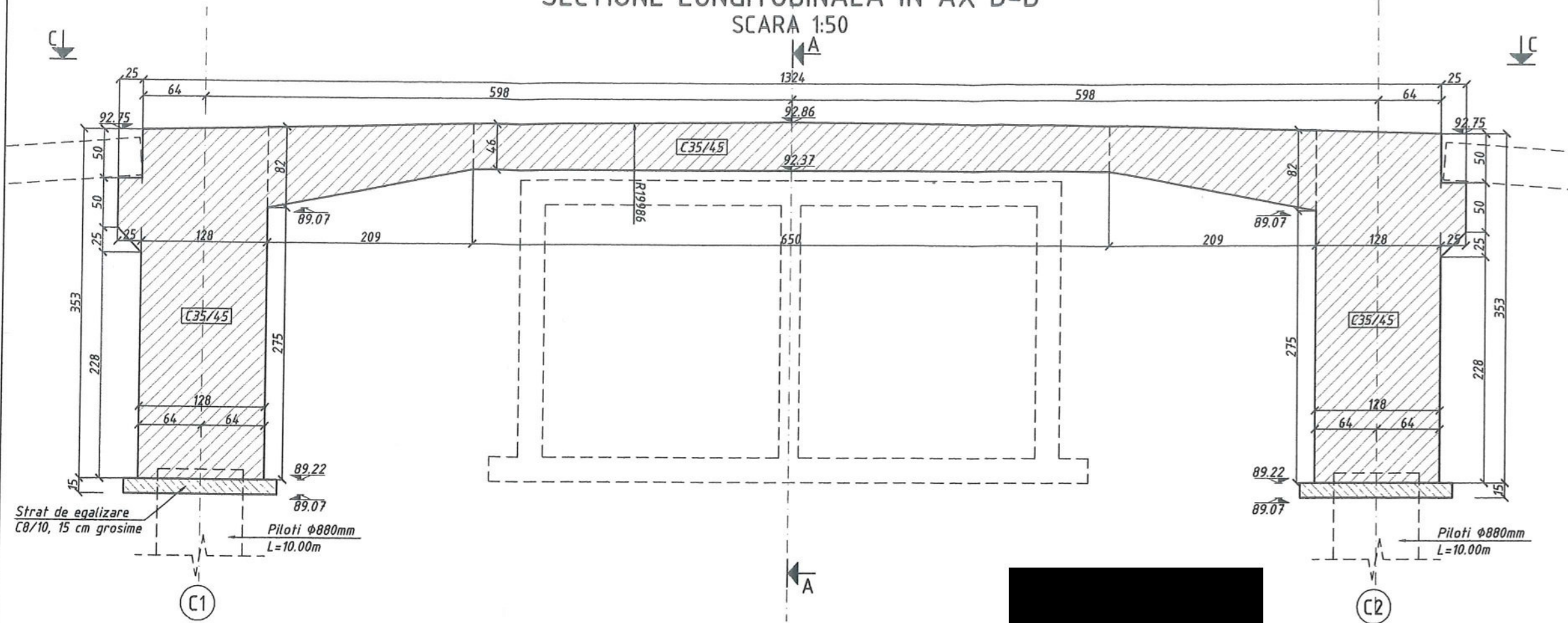






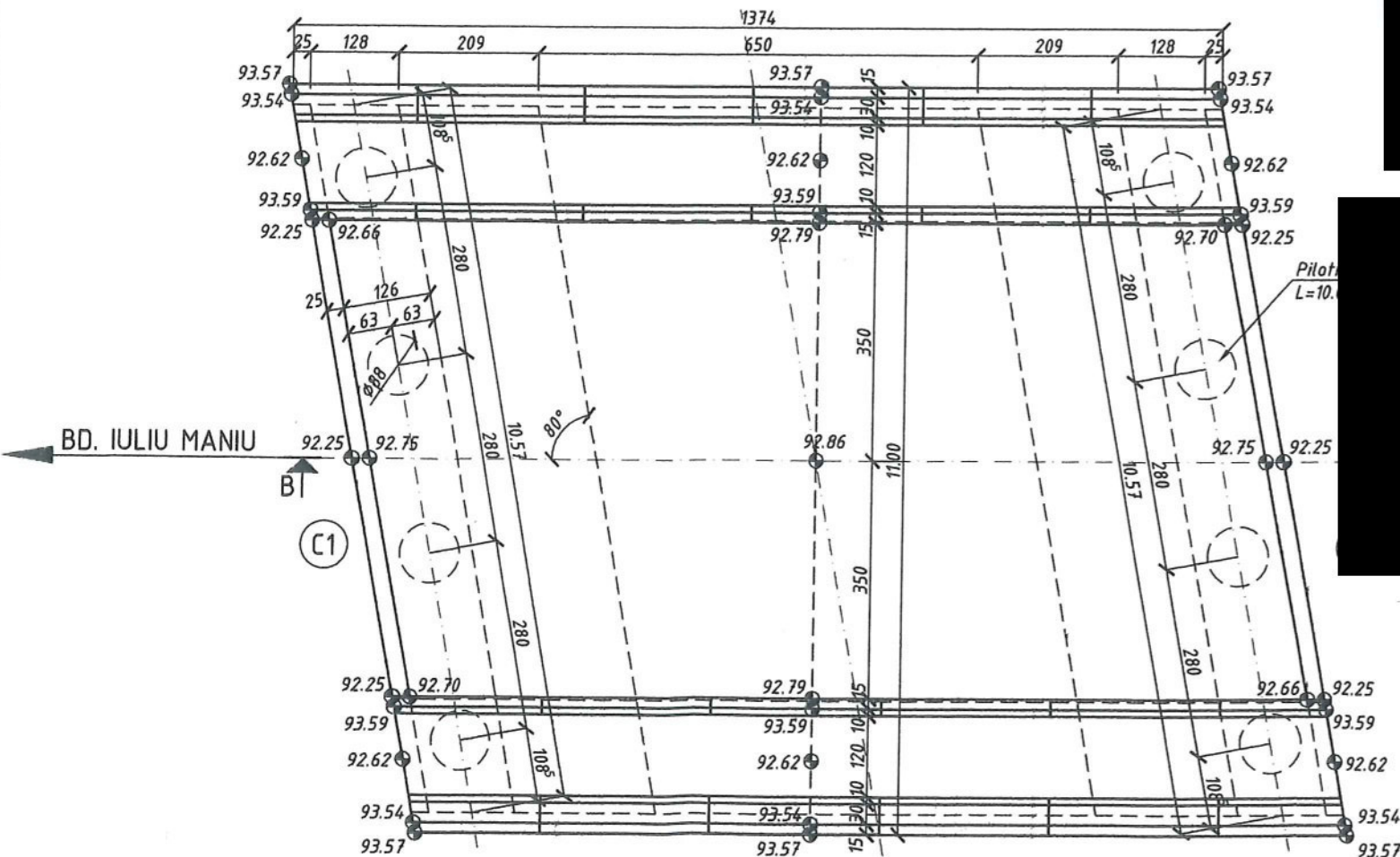
# SECTIUNE LONGITUDINALA IN AX B-B

SCARA 1:50



# VEDERE PLANA C-C

SCARA 1:100



**NOTA:**

- toate suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor hidroizola prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi.
- caselele de sub trotuare se vor hidroizola la interior pe toata suprafata betonului prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi;
- peretii verticali ai casetelor vor fi prevazuti cu rosturi pe intreaga grosime, pentru evitarea preluarii de eforturi longitudinale structurii.

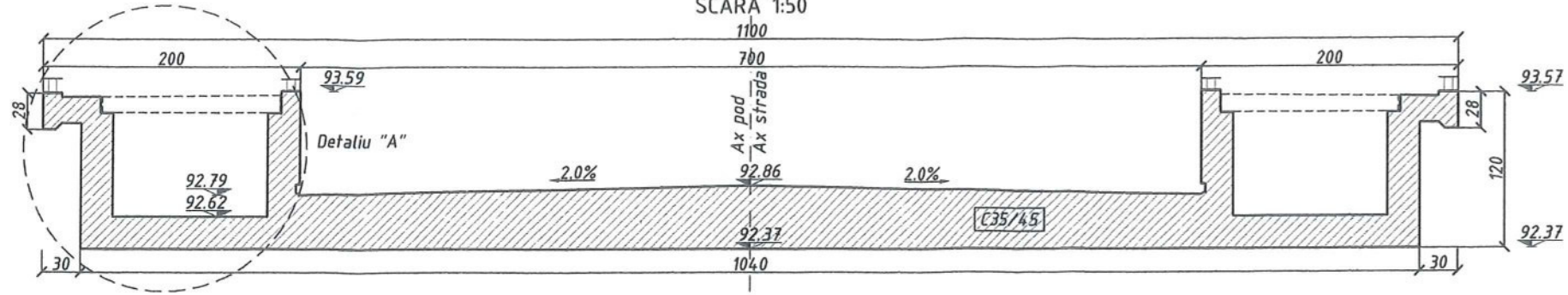
BETOANE	Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	w/c max	Conditii min/max compositie beton					
				Dozaj min. ciment (kg/mc)	Continut minim aer antrenat	Continut maxim cloruri	Dim. max. a agregatului, (mm)	Tip ciment utilizat	Consistenta betonului proaspata, (mm)
Beton in lea	C35/45	XD3, XF-4	0.45	340	min. 4,5% (val.medii) min. 4% (val.individ.)	Cl 0,40 (0,40%)	32 mm	CEM I SR I; CD 40; I A 52.5c CEM II CEM III	S3 (100-150mm) S4 (160-210mm)

**SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE "CONSTRUCTOR" NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE**



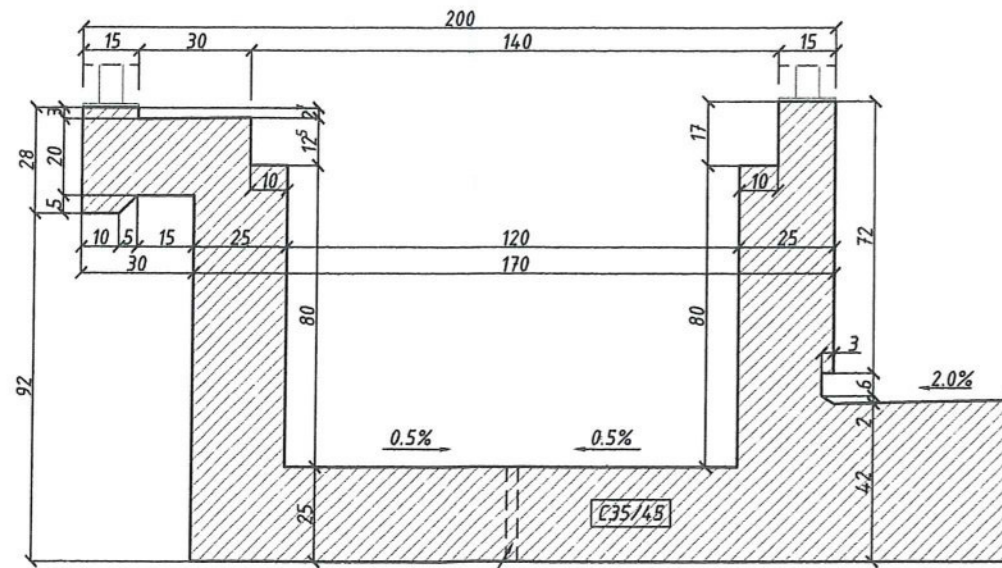
# SECTIUNE TRANSVERSALA A-A

SCARA 1:50



## DETALIU "A"

SCARA 1:20



Gol Ø30mm la 2.50m, pt. evacuare ape infiltrate

### NOTA:

- toate suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor hidroizola prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi.
- caselele de sub trotuare se vor hidroizola la interior pe toata suprafata betonului prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi;
- peretii verticali ai casetelor vor fi prevazuti cu rosturi pe intreaga grosime, pentru evitarea preluarii de eforturi longitudinale structurii.

Armatura S500c

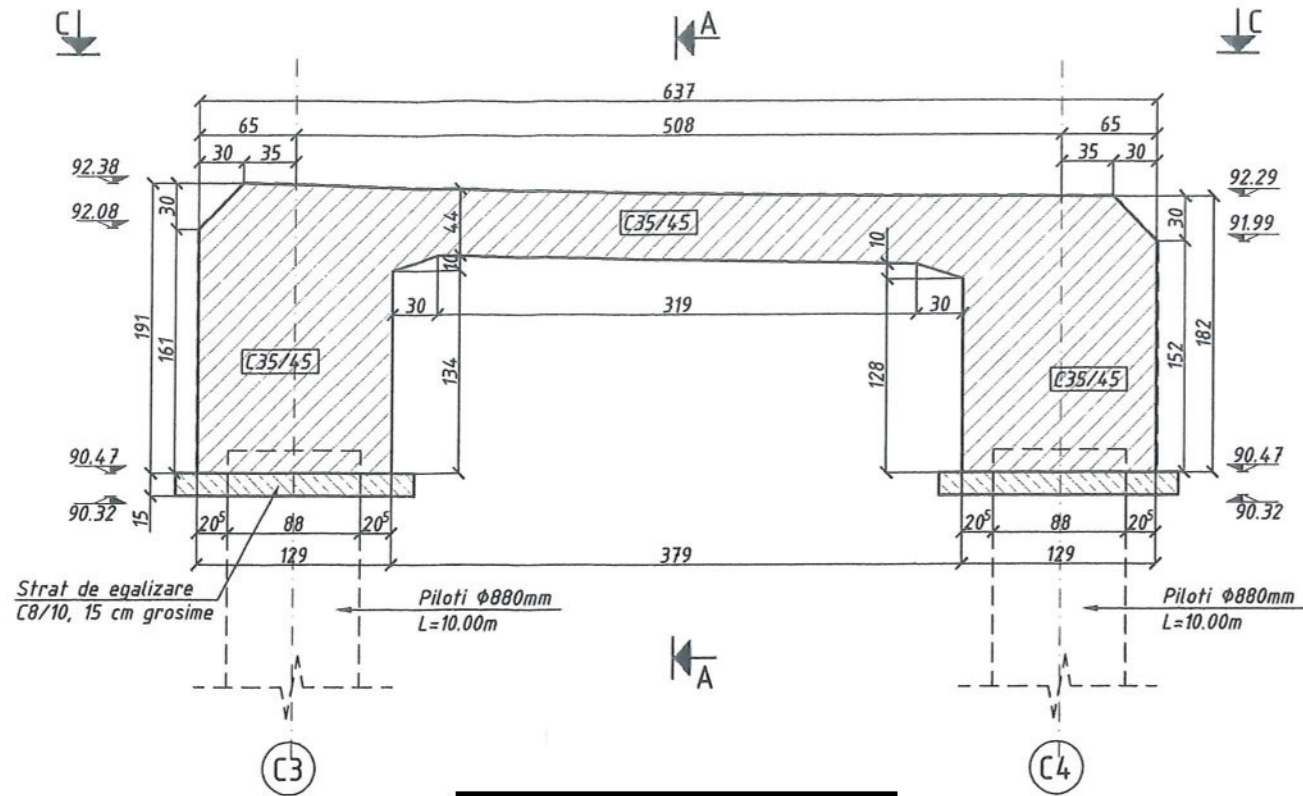
Strat de acoperire : min 40mm

BETOANE

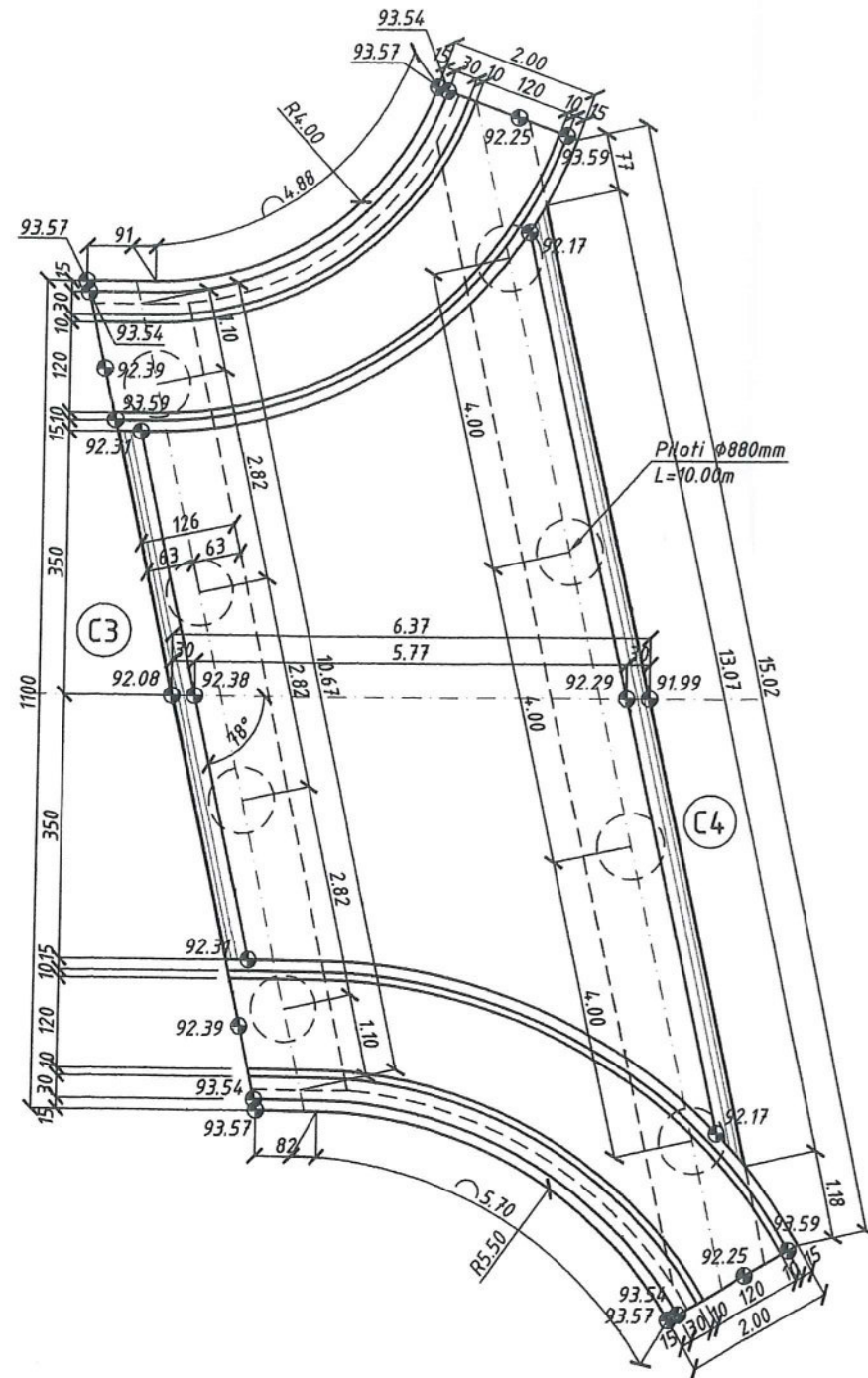
Clasa de rezistență	Clasa de expunere	(A/C)max	Conditii min/max compozitie beton					
			Dozaj min. ciment (kg/mc)	Conținut minim aer antrenat	Conținut maxim cloruri	Dim. max. a agregatului, (mm)	Tip ciment utilizat	Consistența betonului proaspăt, (mm)
C35/45	XD3, XF4	0.45	340	min. 4,5% (val.medii)/ min. 4% (val.individ.)	Cl 0,40 (0,40%)	32 mm	CEM I SR I; CD 40; I A 52.5c CEM II CEM III	S3 (100-150mm) S4 (160-210mm)

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE "CONSTRUCTOR" NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE

SECTIUNE LONGITUDINALA IN AX B-B  
SCARA 1:50



VEDERE PLANA C-C  
SCARA 1:100



NOTA:

- toate suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor hidroizola prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi.
- casetele de sub trotuare se vor hidroizola la interior pe toata suprafata betonului prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi;
- peretii verticali ai casetelor vor fi prevazuti cu rosturi pe intreaga grosime, pentru evitarea preluarii de eforturi longitudinale structurii.

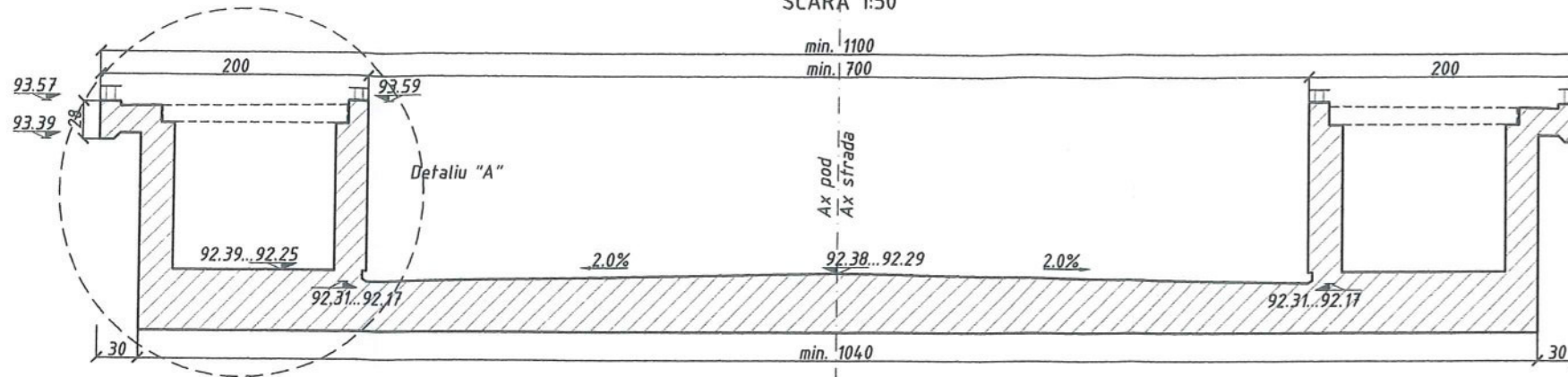
Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	(A/C)max	Conditii min/max compozitie beton				Tip ciment utilizat	Consistenta betonului proaspat, (mm)
			Dozaj min. ciment (kg/mc)	Continut minim aer antrenat	Continut maxim cloruri	Dim. max. a agregatului, (mm)		
C35/45	XD3, XF4	0.45	340	min. 4,5% (val.medii) min. 4% (val. individ.)	Cl 0,40 (0,40%)	32 mm	CEM I SR I; CD 40; I A 52.5c CEM II CEM III	S3 (100-150mm) S4 (160-210mm)

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE "CONSTRUCTOR" NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE



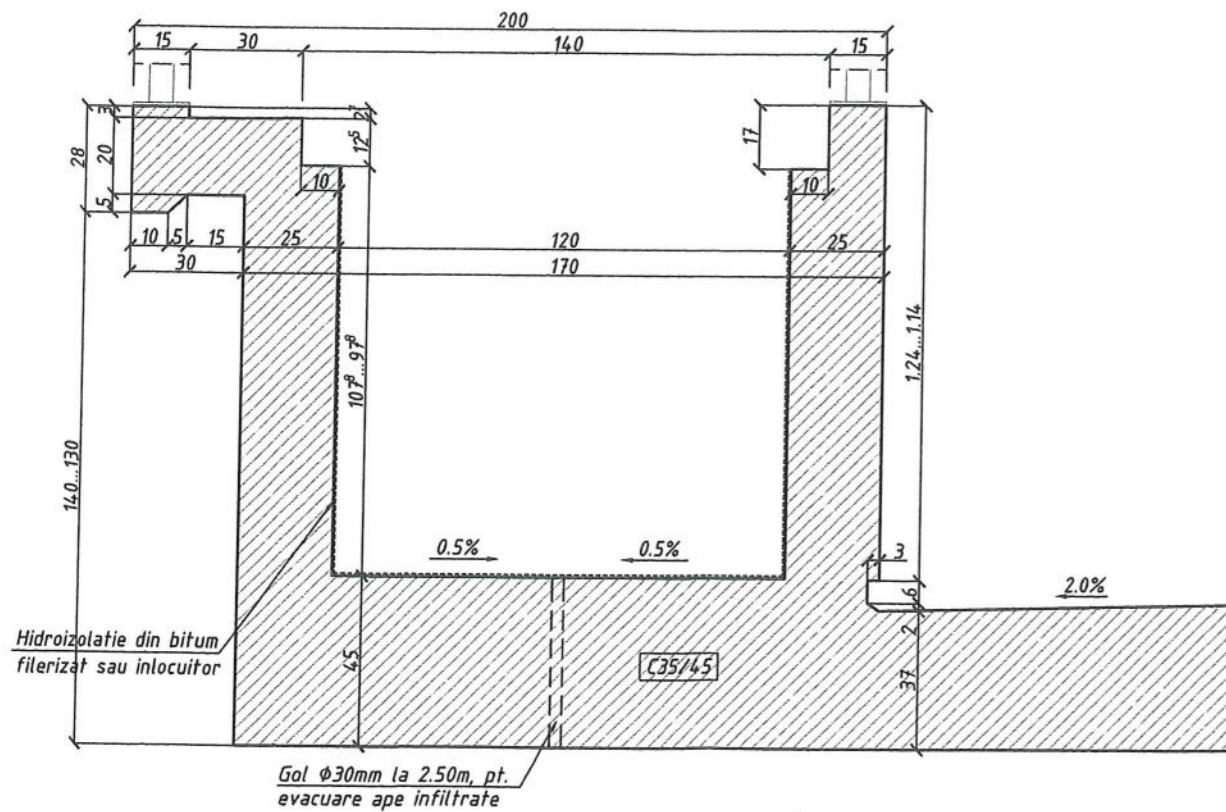
# SECTIUNE TRANSVERSALA B-B

SCARA 1:50



## DETALIU "A"

SCARA 1:20



### NOTA:

- toate suprafetele de beton in contact cu pamantul se vor hidroizola prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi.
- casetele de sub trotuare se vor hidroizola la interior pe toata suprafata betonului prin aplicarea de bitum filerizat sau inlocuitor, minim in 2 straturi;
- peretii verticali ai casetelor vor fi prevazuti cu rosturi pe intreaga grosime, pentru evitarea preluarii de eforturi longitudinale structurii.

BETOANE	Clasa de rezistenta	Clasa de expunere	(AC)max	Conditii min/max compozitie beton					
				Dozaj min. ciment (kg/mc)	Conținut minim aer antrenat	Conținut maxim cloruri	Dim. max. a agregatului, (mm)	Tip ciment utilizat	Consistența betonului proaspăt, (mm)
	C35/45	XD3, XF4	0.45	340	min. 4,5% (val.medii)/ min. 4% (val. individ.)	Cl 0,40 (0,40%)	32 mm	CEM I SR I; CD 40; I A 52.5c CEM II CEM III	S3 (100-150mm) S4 (160-210mm)

SE VOR RESPECTA IN MOD OBLIGATORIU DE CATRE "CONSTRUCTOR" NORMELE SI LEGISLATIA DE PROTECTIA MUNCII IN VIGOARE