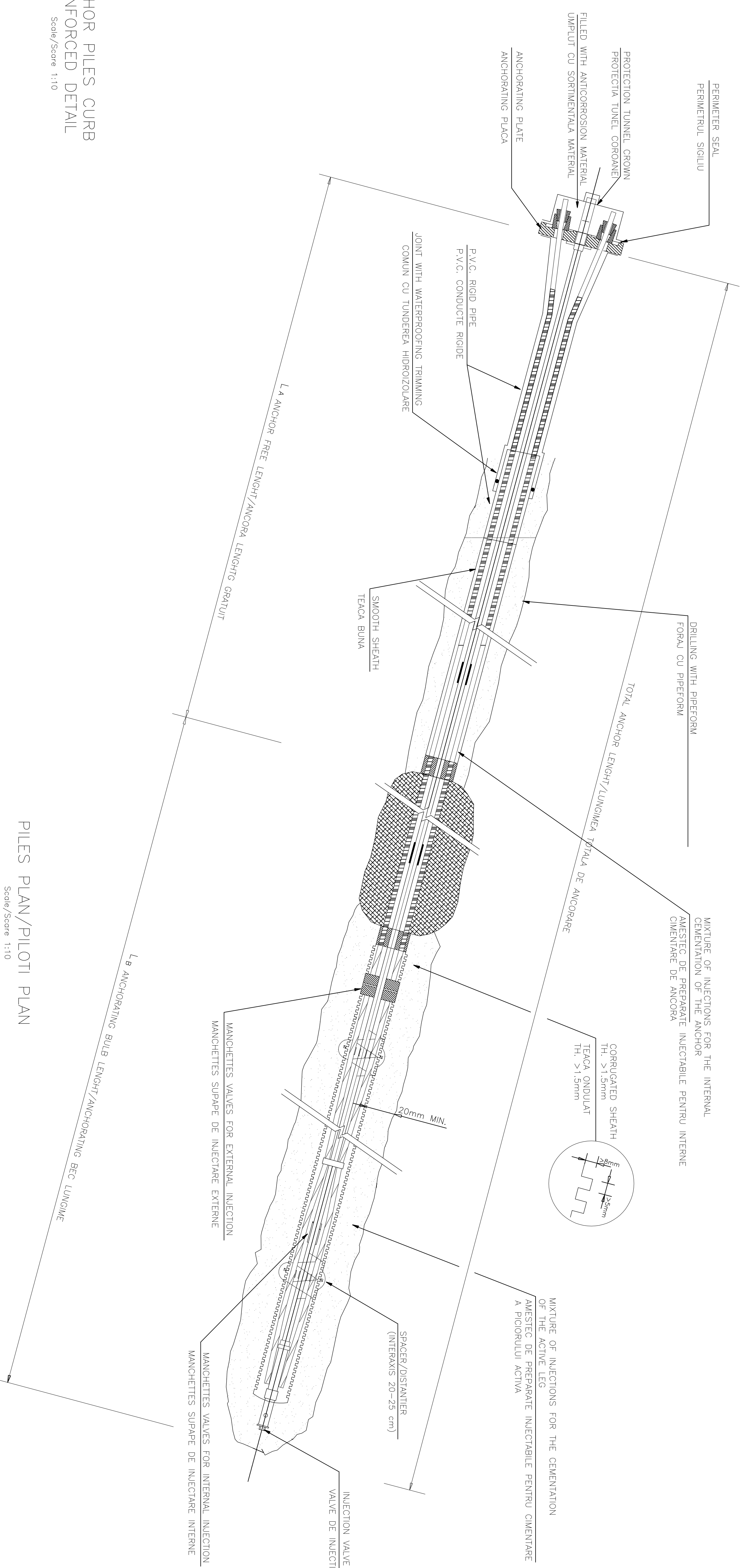
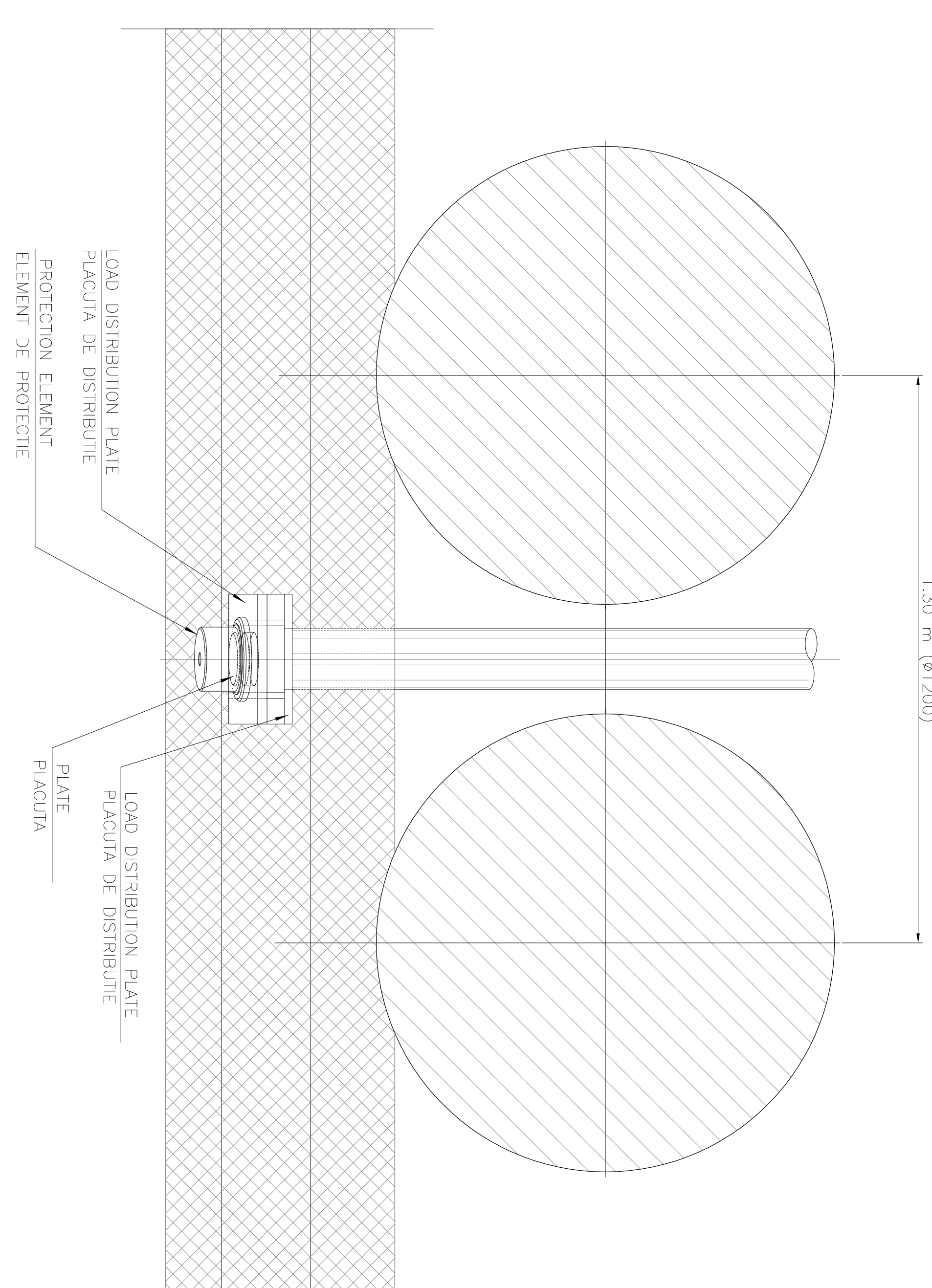
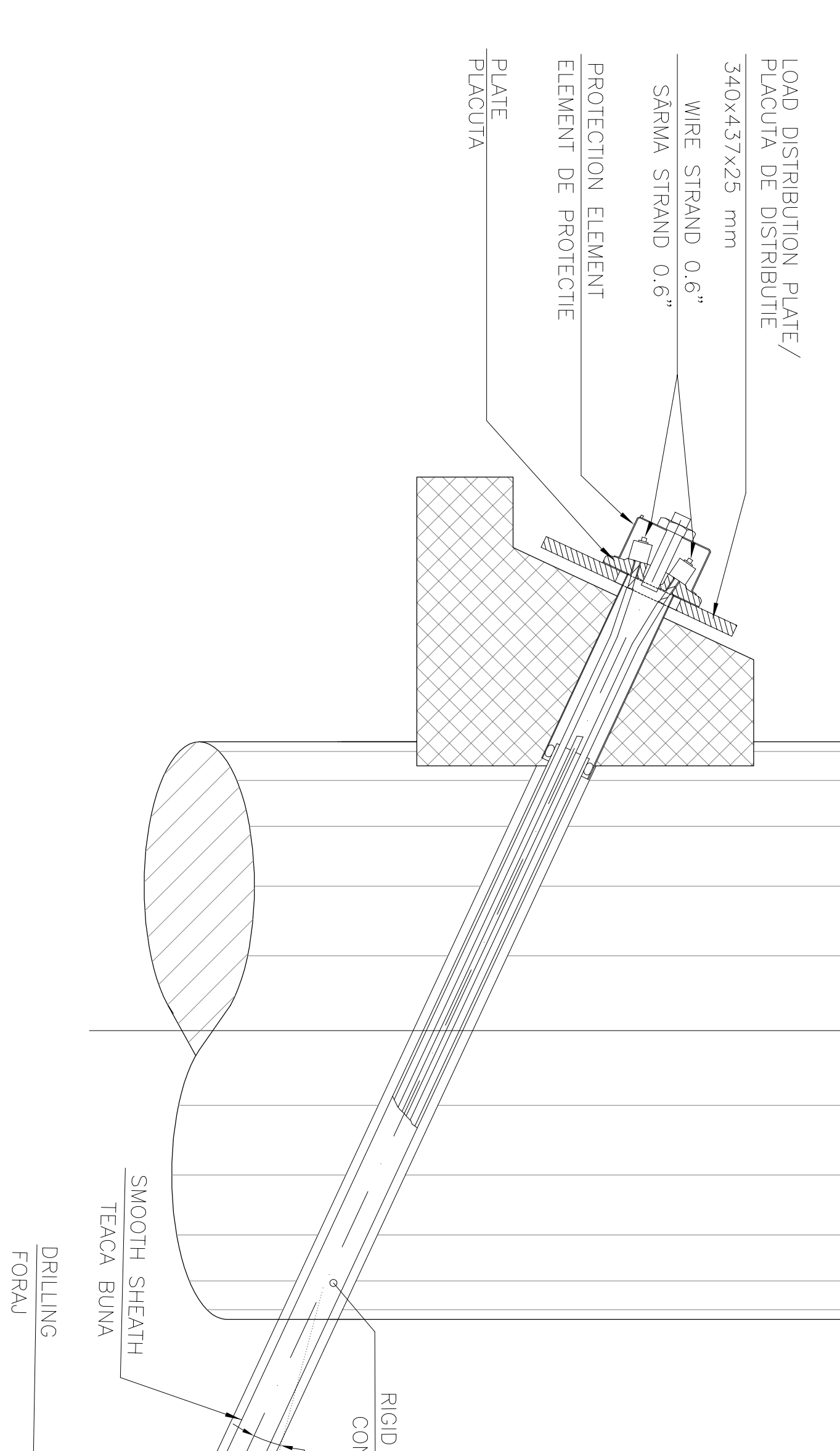


ANCHORS DETAIL/ANCORE DETALIU

Scale/Scara 1:5

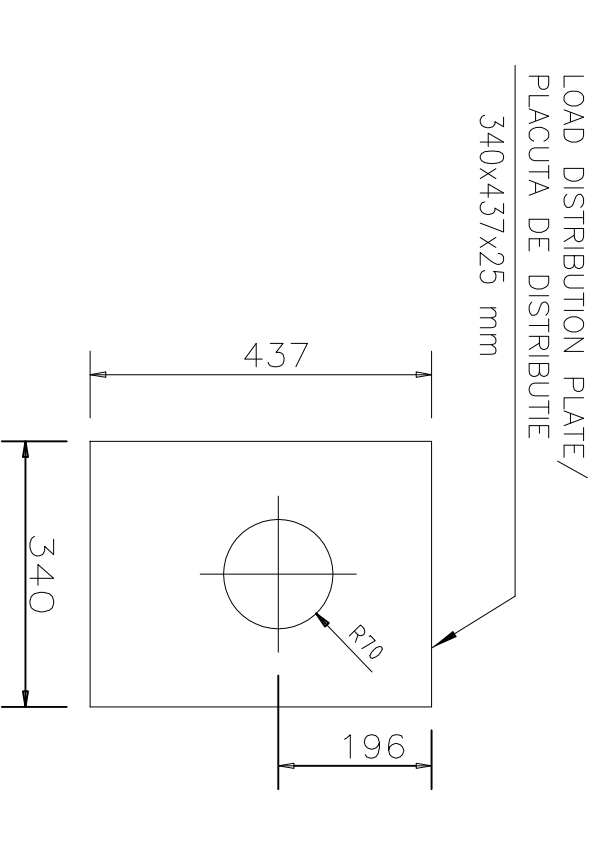


ANCHOR PILES CURB REINFORCED DETAIL  
Scale/Scara 1:10



PLATES DETAIL/PLACI DETALIU

Scale/Scara 1:10



PLATES DETAIL/PLACI DETALIU  
Scale/Scara 1:10

ANCHOR WIRE STRANDS :

Characteristic tensile breaking strength  $f_{pk} \geq 1660$  N/mm<sup>2</sup>, Yield strength at 0.1 % elongation  $f_{0.1} \geq 1670$  N/mm<sup>2</sup>, number of wire strand  $n$ : injection pipe; minimum diameter = 16 mm ; burst pressure  $>1$  MPa for low pressure injection;  $>10$  MPa for high pressure injection; mixed concrete for injection: total chlorine content of less than 0.05% of the weight of concrete and the content of total sulphur in the lower weight of 0.15% of cement to avoid danger stress corrosion. Smooth and corrugated sheath polyethylene or polypropylene. Drilling must be performed rotary or rotary percussion with drilling normal diameter from 12 to 170 mm; the bulb of the anchor bolts will be obtained through repeated and selective injections through appropriate mandchets valves on the primary injection tube at intervals of 50 cm. Injection steps include:  
 - Injection of the sheath between the wall of the hole and the sheath along the whole length of the rod through the bottom valve of the primary injection tube.  
 - Injection of the inside of the sheath corrugated segment anchored by manchette valve set on the primary injection tube.  
 - Pressure injection of the tract enclosed by wave set on the primary injection tube by wave (hole diameter: from 12 to 170 mm; mixture volume max 45 litres/valve, and for a diameter of 16 mm, max 10 litres/valve) of concrete or grout (max 25 MPa) by means of a manchette valve set on the primary injection tube. The residual pressure in the mouth hole injection should not exceed 0.8 MPa; repeated for the ch valves have not reached the limits stated above.  
 - The injection can be repeated further, still not exceed the volume limits said before, and after taking injections in previous phases: only after the stretching of the tie rod, can be done the filling injection of free line (inside the sheath) using secondary injection tube.  
 Before the works, the contractor will develop the executive methodology of the rods through the execution of an adequate number of ties preliminary tests. Number and number of execution of the tests must meet the requirements of the project (based on the protective sheath) has reached the tie, operation characteristics and when the rod is subjected to a load of 75 MPa, the rod will not be subjected to a load greater than 50 cm from the execution of the work of stretching will not have to be at a depth greater than 50 cm from the shore of rods.

TOROANE DE SARMA DE ANCORE :

Restricții caracteristică de a cuprinde la tractive  $f_{pk} \geq 1660$  N/mm<sup>2</sup>, limita de curgere la elongație 0,1%  $f_{0.1} \geq 1670$  N/mm<sup>2</sup>, numărul de toroane de sarmă  $n$ : conducto de injecție; diametru minim = 16 mm; presiune de piesare:  $>1$  MPa pentru injecție la presiune scăzută;  $>10$  MPa pentru injecție la presiune ridicată; conținutul de clorură de mai puțin de 0,05% din greutatea betonului și conținutul de sulf total de mai puțin de 0,15% din greutatea cimentului pentru a evita pericolul de coroziune a armăturilor. Se vor folosi manșete și conductoare de foraj cu diametri nominali de foraj de la 12 la 170 mm. Bulbul de ancorare va fi realizat prin injectii repetate și selective la presiune ridicată prin vase manșete adecvate pe tuburile de injecție primară la intervale de 50 cm. Etapele de injectare cuprind:  
 - Injectarea învelișului între pereții găurii și teacă de-a lungul întregii lungimi a tijei prin vase de la fund a tubului de injectare primară.  
 - Injectarea în interiorul segmentului ancorat al tecei prin vase cu manșete și tubul de injecție primar.  
 - Injectarea în interiorul segmentului ancorat al tecei prin vase cu manșete și tubul de injecție primar.  
 - Injectarea sub presiune a sondăi ancorată în vasele  $< 6$  MPa. Presiunea ridicată de injecție trebuie să fie repetată pentru vasele cu core nu cu oțel înveliș membranar noi sus. Presiunea ridicată de injecție care nu trebuie să depășească 0,8 MPa.  
 - Injectarea poate să fie repetată în continuare, dar nu s-<sup>ă</sup> depășească limita de volum membranar înainte și după efectuarea injectării din fazele anterioare; injectarea de umplere a traseului liber poate fi executată numai după înlăturarea traseului (în interiorul tecei) folosind tubul de injecție secundară.  
 - Injectarea liberă învelișului și teacă poate fi executată numai după înlăturarea traseului (în interiorul tecei) folosind tubul de injecție secundară.  
 - Injectarea liberă învelișului și teacă poate fi executată numai după înlăturarea traseului (în interiorul tecei) folosind tubul de injecție secundară.  
 - Înainte de execuție a testelor trebuie să întreprindă metodele de execuție a tijelor prin executarea unui număr adecvat de teste preliminare pe tronsoane.  
 Operațiunile de tensiune a tijelor pot fi executate când injecțiile amestecului (găuri în interiorul cotel și în exteriorul tecei de protecție) a oțelului rezistent cubic minimă caracteristică de 25 MPa; teacă și fiere de oțel vor trebui să fie testate înainte de a se începe la baza excavărilor; operația de întindere nu trebuie să fie la o adâncime mai mare de 50 cm de la poziția tijelor.

MATERIAL/MATERIALE

- STEEL/OTEL:
  - Fe S10
  - De=133 mm , s=12.5 mm
- REINFORCED CONCRETE PILE/BETON ARMAT PILE:
  - concrete/beton  $\geq 30$  MPa\*
  - type/tip S4
  - concrete cover = 5 cm
  - reinforcing steel: B 450 C
- ANCHOR:
  - wire strand specifications diameter mm 139 (6/10.7)
  - steel for prestressed concrete ftk  $\geq 1850$  N/mm<sup>2</sup>
  - ftk  $\geq 1670$  N/mm<sup>2</sup>
  - injection pipe diameter = 16 mm
  - burst pressure  $>1$  MPa
  - for low pressure injection:  $>10$  MPa
  - for night pressure injection:  $>10$  MPa
  - mixed concrete for injection: total chlorine content of less than 0.05% of the weight of concrete and the content of total sulphur in the lower weight of 0.15% of cement to avoid danger stress corrosion.
  - smooth and corrugated sheath polyethylene or polypropylene

C	D	E	A	S	1	0	1	C	1	2	B	Z	G	A	0	4	0	0	0	0	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Client / CLIENT: **INFLESA**, **WILCOX**, **SCOT**, **WILCOX**

CONSULTANT / CONSULTANT: **OBBERMEYER**, **TECNIC**

Client / CLIENT: **C.N.C.F. "C.F.R." S.A.**

GUVERNUL ROMÂNIEI  
ROMANIAN GOVERNMENT

PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ  
EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT

Donatorul desenului / Drawing Title: **HOMOROD TUNNEL**