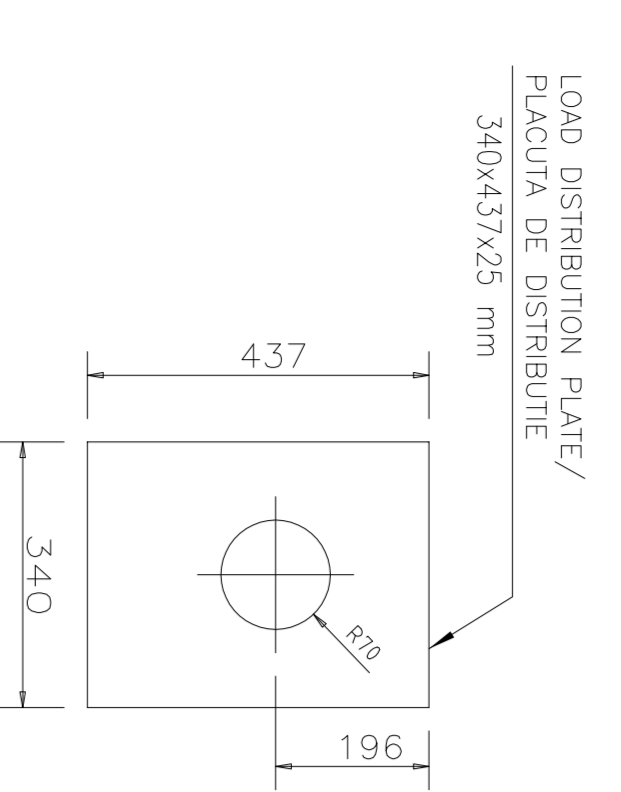


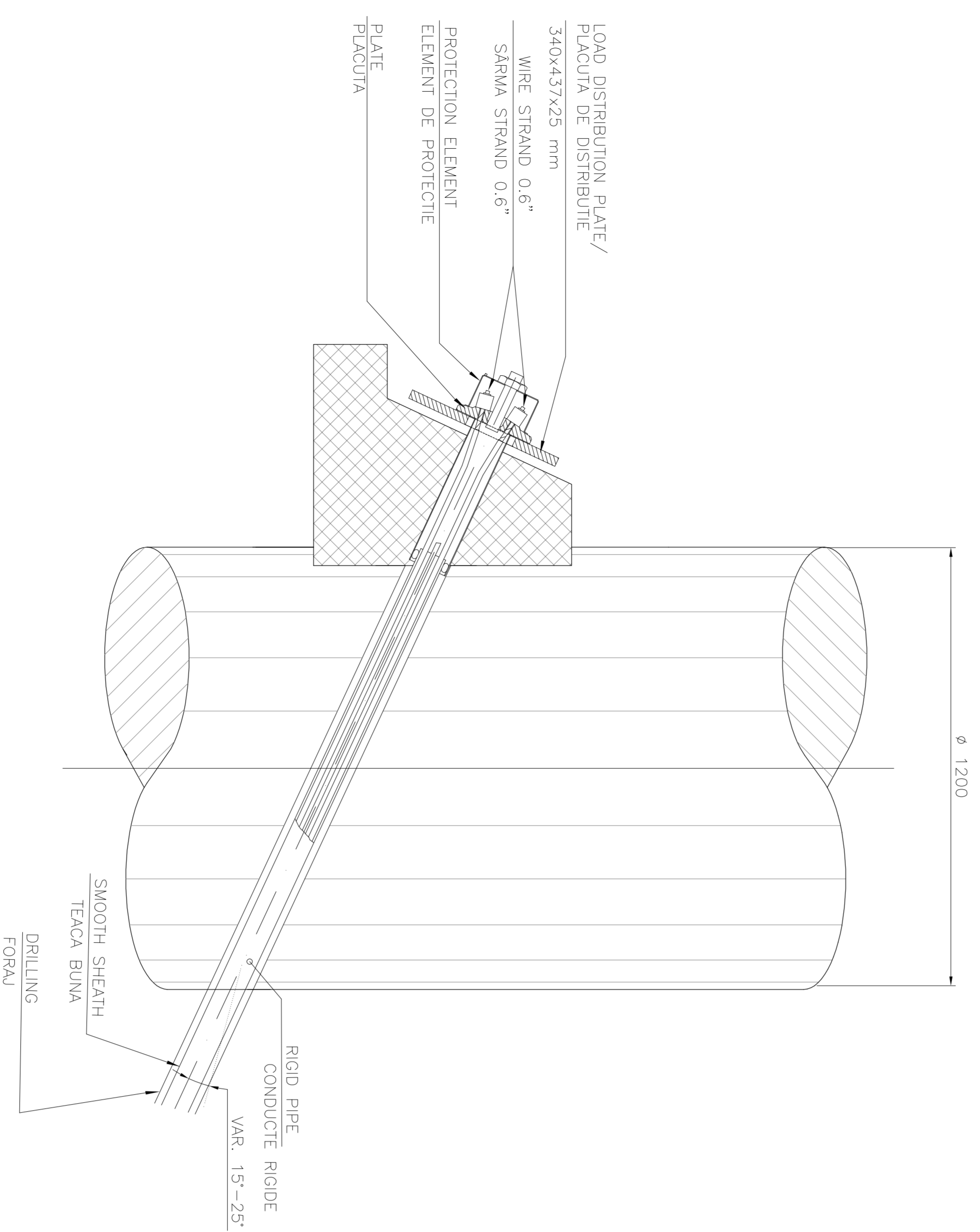
PLATES DETAIL/PLACI DETALIU

Scale/Scale 1:10



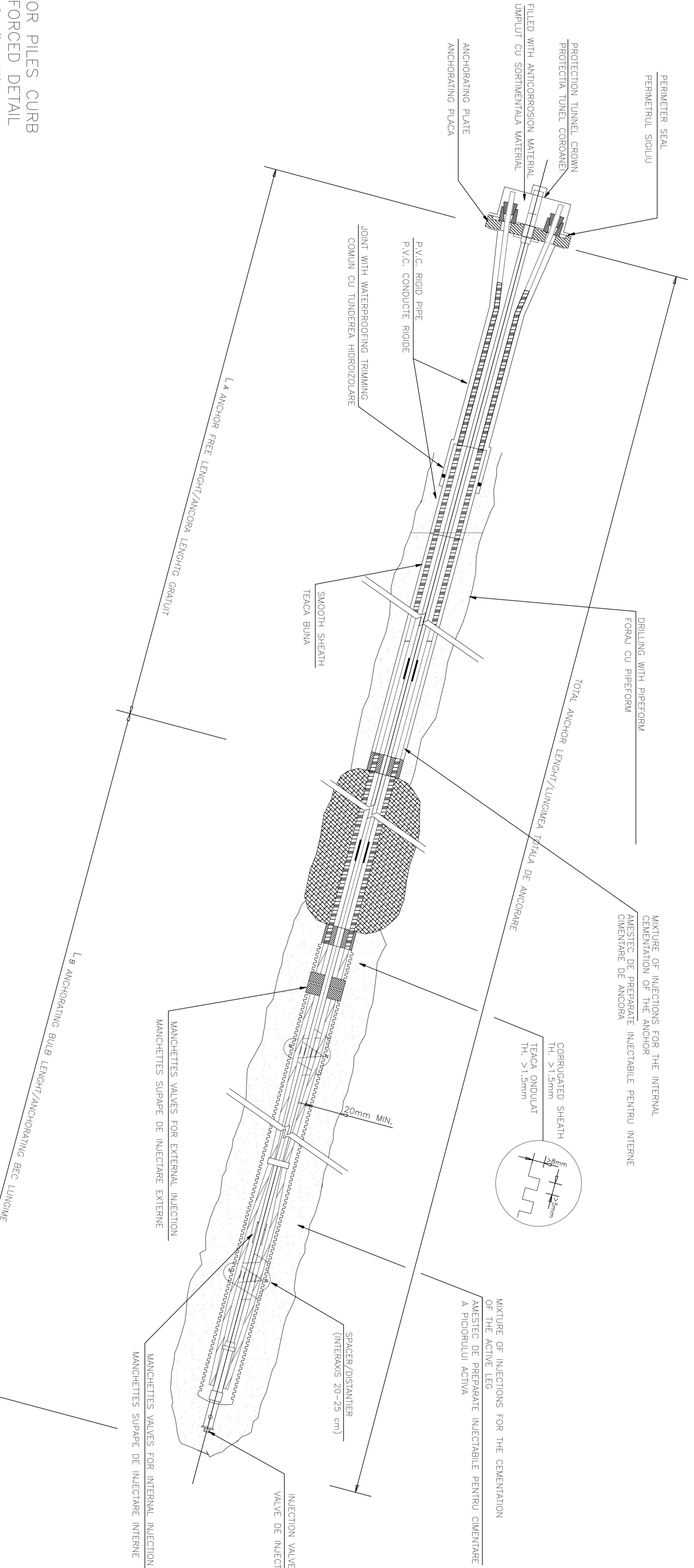
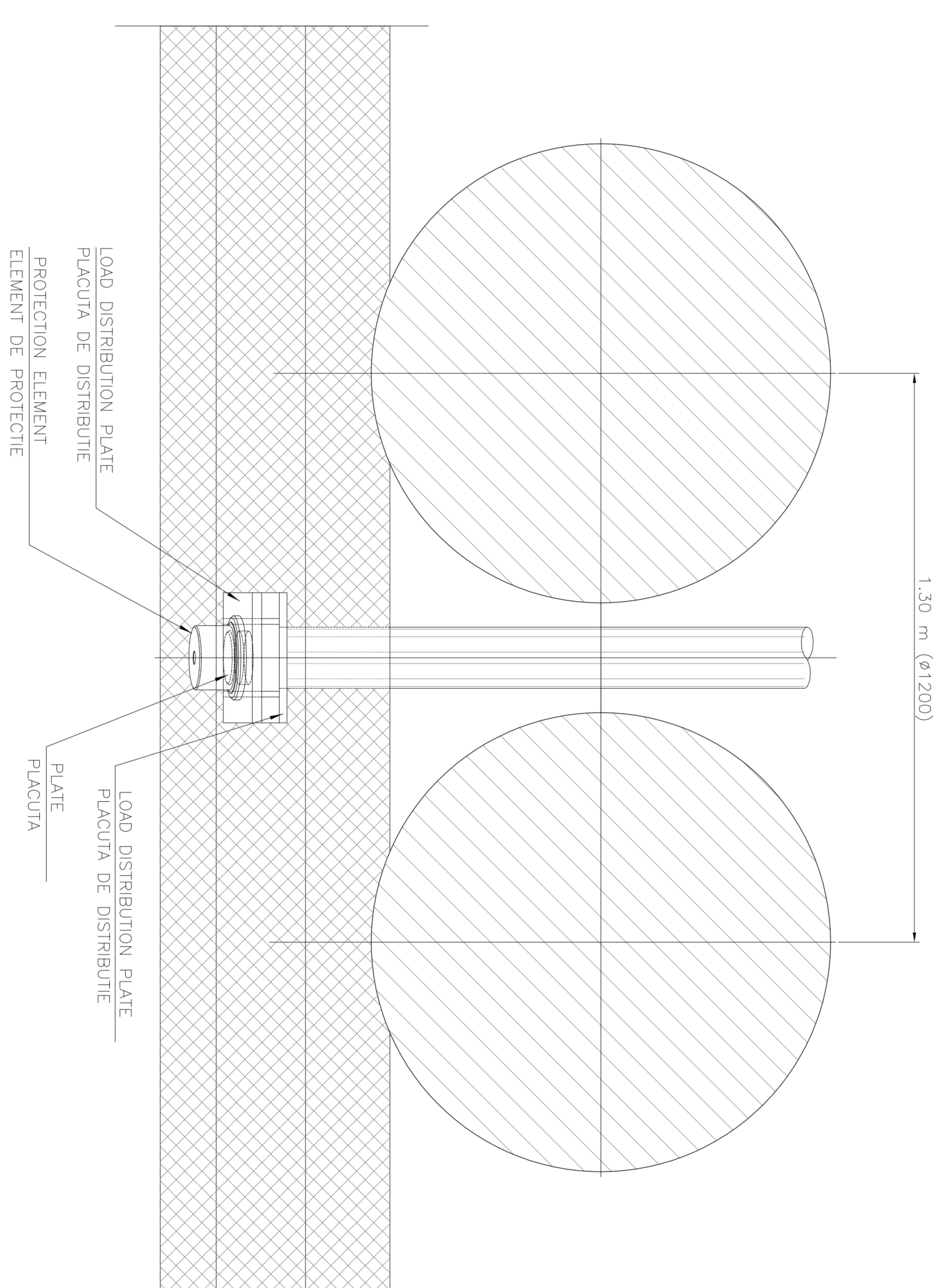
ANCHOR PILES CURB
REINFORCED DETAIL

Scale/Scale 1:10



PILES PLAN/PILOTI PLAN

Scale/Scale 1:10



ANCHOR WIRE STRANDS:

Characteristic tensile breaking strength $f_{tk} \geq 1860$ N/mm²; yield strength at 0.1 % elongation $f_{0.1} \geq 1670$ N/mm²; 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 cement to avoid danger stress corrosion. Smooth and corrugated sheath polyethylene or polypropylene. Drilling must be performed rotary or rotary percussion with drilling nominal diameter from 121 to 170 mm. The bulb of the anchor bolts will be achieved through repeated and selective high-pressure injections through appropriate manchettes 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 manchettes valve set on the primary injection tube.
- Packer injection through a valve set on the primary injection tube to be performed at low pressure (up to 0.5 MPa).
- Pressure injection of the tract anchored to be performed with water (hole diameter: from 121 to 170 mm, mixture volume max 45 liters/valve, reached the limits stated above. The residual pressure in the mouth hole injection should not exceed 0.8 MPa.
- 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 test preliminary tests. Number and manner of execution of the tests must meet the requirements of the project. The operations of tensioning rods can be done when the mixture injection (both internal and external) has reached the minimum characteristic cube strength of 25 MPa: each rod of each order will have to be tested before proceeding to the bottom of the excavation; the work of stretching will not have to be at a depth greater than 50 cm from the side of rods.

TORȚIUNE DE SĂRMĂ DE ANCORĂ:

Rezistență caracteristică de rupere la tracțiune $f_{tk} \geq 1860$ N/mm²; limita de curgere la elongație 0.1% $f_{0.1} \geq 1670$ N/mm²; numărul de toroane de sărmă n ; conductivitate de injecție: diametru minim = 16 mm; presiune de gaze: > 1 MPa pentru injecție la presiune ridicată; > 10 MPa pentru injecție la presiune ridicată și beton amestecat pentru a evita pericolul de coroziune a oțelului tensionat. Piletele și sau poliipropilena pentru teacă netedă și ondulată. Forajul trebuie executat rotativ sau cu rotpercusiune cu diametri nominali de foraj de la 121 la 170 mm. Bulbul bolților de ancoră va fi realizat prin injecții repetate și selective în presiune ridicată prin valve manșetă adecvate pe tuburile de injecție primară la intervale de 50 cm.

Etapele de injecție includ:

- Injecția învelișului între peretele găurii și teacă de-a lungul întregii lungimi a țelii prin valve de la fund a tubului de injecție primară.
- Injecția în interiorul segmentului ondulat ancorat al țelii prin valve cu manșetă montată pe tubul de injecție primară (până la 0.5 MPa).
- Injecția prin teacă a unui segment de beton sau mortar în interiorul țelii: de la 121 la 170 mm, volumul amestecului maxim 45 litri/valvă.
- Injecția prin teacă de deshidratare a unei sărmă < 6 MPa): sărmă cu apă în interiorul țelii; presiune de injecție trebuie să fie repetată pentru volume care nu au atins limitele menționate mai sus. Presiunea reziduală în injectorii găurii de foraj nu trebuie să depășească 0.8 MPa.
- Injecția poate să fie repetată în continuare, dacă nu s-a atins limitele de volum menționate înainte, și după efectuarea injecțiilor din fazele secundară.
- Injecția învelișului și a liniei libere poate să fie executată numai după întinderea țelii în interiorul țelii folosind tubul de injecție secundar.
- Înainte de execuție, proiectantul va elabora metodologia de execuție a țelii prin execuție de teste preliminare pe țelii. Numărul și maniera de execuție a testelor trebuie să îndeplinească cerințele din proiect.

Operațiunile de tensionare a țelilor pot să fie executate când injecțiile amestecului (atât în interiorul cât și în exteriorul țelilor de protecție) a atins rezistența caracteristică de 25 MPa: fiecare rod va trebui să fie testat înainte de a se acciona la baza excavării; operațiunile de întindere nu trebuie să fie la o adâncime mai mare de 50 cm de la pozitia țelii.

MATERIAL /MATERIALE

- STEEL/OIEL:
- Fe 510
 - De=133 mm , s=12.5 mm
- REINFORCED CONCRETE PILE/BETON ARMAT PILE:
- concrete/șeton $> = 30$ MPa
 - type/țip S4
 - concrete cover = 5 cm
 - reinforcing steel: B 450 C

- ANCHOR:
- wire strand specifications: diameter mm 15,50 (6/10⁷) section mmq 139
 - steel for prestressed concrete $f_{pk} > = 1860$ N/mm² $f_{p1k} > = 1670$ N/mm²
 - injection pipe minimum diameter = 16 mm burst pressure > 1 MPa > 10 MPa for high pressure injection;
 - mixed concrete for injection total chrome content of less than 0.05% of the total weight of cement and 0.15% of cement to avoid danger stress corrosion;
 - smooth and corrugated sheath polyethylene or polypropylene

0									
C									
B									
A									

Index	DATA	Titlu/Descriere	Proiectant	Asesor/Consultant	Amplasament
1		Proiect de execuție	C.N.C.F. "C.F.R." S.A.		

CLIENT / CLIENT		C.N.C.F. "C.F.R." S.A.	
CONSULTANT / CONSULTANT		TECNIC CONSULTING ENGINEERS	
Asesor	Șef proiect	R. Luiza	
Asesor	Coordonator tehnic	C. Gheorghiu	
Asesor	Șeful proiectului	C. Gheorghiu	
Asesor	Șeful proiectului	C. Gheorghiu	

SUBCONSULTANT / SUBCONSULTANT			
Asesor	Șef proiect		
Asesor	Coordonator tehnic		

Denumire desen / Drawing Title :		TUNEL SUBTERAN	
Codificare / Configuration System		E A S 1 0 1 C 1 2 B Z G A 0 3 0 0 0 0 4 0 0	