

CAHIER DES CHARGES

POUR

la fourniture des tubes en acier pour les conduites de pétrole
„Baicoi-Constantza“

ART 1.

L'objet du marché

Le fournisseur s'engage, sous la rigoureuse observation des conditions du présent marché et à ses risques et périls, à livrer à la Direction Générale des Chemins de fer Roumains les quantités suivantes de tubes en acier aux prix marqués, ci dessous :

QUANTITÉS EN MÈTRES	Diamètre intérieur	Prix unitaires par mètre de lon- gueur		PRIX TOTAUX	
		Lei	Bani	Lei	Bani
I-er lot :					
600.655 m. tuyaux . . .	5"=127 mm.				
II-ème lot :					
90.300 m. tuyaux . . .	9"=228,6 mm.				
210.027,50 m. tuyaux .	10"=254 mm.				

Les prix des tubes comprennent ceux des manchons.

Ces prix s'entendent pour marchandises rendues franco de tous frais aux stations mentionnées dans la répartition ci-jointe.

Les longueurs des tubes sont celles entre les extrémités, manchons non compris.

Les tubes seront confectionnés au dessin No. 1 (No. 2)¹⁾ ci-joint et aux prescriptions du présent marché.

1) Desenele sunt date în planșele LI și LII.

ART. 2.

§ 1. MATÉRIEL. — Les tubes seront confectionnés en acier obtenu par l'un des procédés: *Bessemer*, *Siemens-Martin* ou *Thomas*. L'acier doit être d'une bonne qualité, homogène, à grain fin, non cassant à froid et laminé avec soin. Les surfaces des pièces seront unies et saines et ne doivent présenter aucun défaut: fente, crique, gerçure manque de matière etc., pouvant nuire à l'emploi. Pendant la fabrication, le matériel devra être traité avec le plus grand soin, et des extrémités des tubes, l'on coupera des longueurs suffisantes pour que les portions qui restent, soient constituées d'un matériel parfaitement sain.

§ 2. PROCÉDÉ DES FABRICATION DES TUBES. — Les tubes seront confectionnés soit par le procédé de la soudure par recouvrement et laminage, soit par le procédé du laminage direct (étirage, sans soudure).

§ 3. COMPOSITION CHIMIQUE. — La teneur en soufre et en phosphore de l'acier qui servira à la fabrication des tubes et des manchons ne devra pas excéder les proportions du tableau suivant:

	pour acier Bessemer	pour acier Siemens-Martin ou Thomas
Soufre	0,06%	0,06%
Phosphore. . . .	0,10%	0,06%

Des analyses chimiques seront faites par le fabricant sur un lingot prélevé sur chaque coulée et un bulletin de cette analyse sera remis au réceptionnaire. Ce dernier aura le droit de faire des analyses de vérification soit sur les lingots des coulées, soit sur les éprouvettes prélevées pour les essais physiques. Dans ce dernier cas, on admettra une tolérance en excès de 25% sur les limites indiquées plus haut pour le soufre et le phosphore.

§ 4. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES. — L'acier qui servira à la fabrication des tubes soudés et de leurs manchons, dont les épaisseurs des parois sont indiquées dans le dessin ci-joint, doit satisfaire aux conditions suivantes:

A. *Essais de traction.*

a) doit avoir une résistance à la rupture par traction entre 38-45 kgr./mm² de la section primitive; pour le manchon 34-41 kgr./mm².

b) doit avoir un allongement de 2% sur une longueur d'éprouvette de 200 mm; pour les manchons 25%.

Les éprouvettes doivent être appropriées aux organes de fixation de la machine à essayer, leur formes et dimensions peuvent être considérées comme indifférentes, sous la condition de ne pas créer de flexions dans le sens de l'axe de traction: têtes excentrées, non symétriques, etc.

Les tubes fabriqués par le procédé de l'étirage sans soudure et leurs manchons—et dont les épaisseurs et les dimensions sont indiquées sur le dessin No. 2 ci-joint,— seront confectionnés d'un acier plus dur, ayant la résistance à la rupture par traction comprise entre 55 et 65 kgr./mm² de la section primitive, et l'allongement de 15%.

Pour les essais à la rupture par traction, l'agent réceptonnaire choisira au minimum 1% (et au moins deux tôles) de chaque lot et coupera de la largeur de chaque tôle le matériel pour une éprouvette.

Celles-ci seront préparées entièrement à froid au moyen de machines-outils sans aucune opération de martelage, trempe ni recuit.

Si l'une de ces deux éprouvettes ne correspondra pas aux conditions mentionnées plus haut, le réceptonnaire choisira deux autres tôles du même lot, dont il fera préparer deux éprouvettes.

Si l'une de ces dernières ne remplit pas les conditions, on refusera le lot entier.

Les tôles admises, ainsi que celles refusées, seront poinçonnées d'une manière indélébile par l'agent réceptonnaire au moyen d'un poinçon différent pour chaque cas.

B. Essais à la flexion.

a) Une éprouvette sera pliée à froid jusqu'à 180° et ce pliage doit être obtenu sans décollement, rupture ni défaut.

Pour cet essai de pliage l'agent réceptonnaire prélèvera au minimum 1% (et au moins deux éprouvettes) du nombre des tôles ou tubes composant le lot; si l'une de ces éprouvettes ne donnera pas de résultat satisfaisant il prélèvera encore deux éprouvettes du même lot.

Si l'une de ces dernières ne satisfait pas aux conditions prescrites, le lot entier sera refusé.

b) Des portions coupées des extrémités des tubes choisis par le ré-

ceptonnaire, de chaque lot, seront appliquées tour à tour, dans deux directions normales aux deux diamètres perpendiculaires (Fig. a), de manière que les parois du tube s'approchent jusqu'à $\frac{1}{3}$ du diamètre, la soudure étant placée à 45° du point de flexion maxima. Si à ces essais, les bouts des tubes accusent une mauvaise soudure, un laminage insuffisant, de la fragilité ou tout autre défaut, on prélèvera deux nouvelles éprouvettes; au cas où l'une de ces dernières accusera un défaut, le lot entier sera refusé.

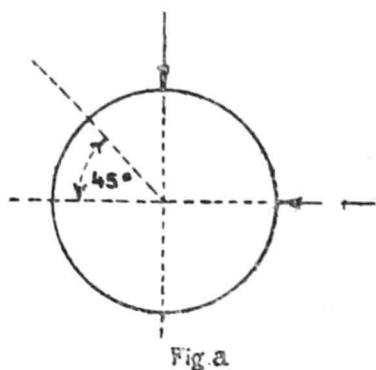


Fig. a

C. Essais à la pression hydraulique.

Chaque tube avec un manchon vissé définitivement à l'une de ses extrémités, doit être soumis à un essai à la pression hydraulique intérieure.

Les pressions minima d'essai seront :

pour les tubes de 127	mm, diamètre intérieur,	112	atmosphères
"	"	228,6	"
"	"	254	"
"	"	70	"
"	"	76	"

Les dix premiers tubes essayés de chaque lot, seront soumis à la pression indiquée pendant 8 minutes et frappés continuellement pendant ce temps avec un marteau à main. Les autres tubes du même lot n'auront à subir les mêmes opérations que pendant 3 minutes.

Les tubes ou les manchons qui accuseront le moindre suintement, ou dont l'assemblage ne sera pas parfaitement étanche, seront refusés.

Les pressions d'essai seront indiquées par des manomètres enregistreurs dont les indications devront être vérifiées de temps en temps au moyen de manomètres de contrôle étalonnés.

Les manchons, préalablement lubrifiés, seront vissés sur les tubes sans l'interposition d'aucune garniture et, une fois vissés et après avoir subi les essais à la pression, ne doivent plus être dévissés.

ART. 3.

Les dimensions des tubes et des manchons.

Les tubes et les manchons auront les dimensions indiquées dans les dessins annexés à ce marché. Le filet des tubes et des manchons, — filet normal Briggs. — sera parfaitement travaillé et propre, sans cassures ni bavures.

Si la partie vissée d'un tube présentera certains défauts de matériel ou d'exécution, le tube sera refusé.

L'usine aura pourtant la faculté de couper cette extrémité, de refaire le filet et de soumettre le tube à un nouvel examen de réception.

La longueur normale des tubes sera de 8 m. et la longueur maxima de 10 m. On n'en admettra sur la quantité totale que 10% d'une longueur inférieure à 5,50 m. La longueur minima admise est de 4,00 m. Ces longueurs ne comprennent pas celle des manchons.

Les diamètres extérieurs et intérieurs seront ceux marqués dans le dessin annexés.

Seront admises pourtant les tolérances suivantes :

1. Pour le diamètre extérieur 1,5% en plus ;
2. Pour le diamètre intérieur 1,0% en plus ou en moins ;
3. Une différence maxima de 2 mm. entre les longueurs de deux diamètres perpendiculaires pour les tubes de 228,6 mm. diamètre intérieur et de 1 mm. pour les tubes de 127 mm. diamètre intérieur.

Les tubes auront les poids indiqués dans les dessins annexés au marché.

Ces poids seront déterminés par des pesées des tubes en lots au gré du réceptionnaire.

La tolérance admise sur le poids des tubes est de $\pm 5\%$.

Les filets doivent être exécutés parfaitement uniformes. L'exactitude, l'identité des filets, des manchons et des extrémités des tubes et de confectionner les calibres les plus parfaits pour la vérification des filets.

Un jeu d'instruments et calibres sera remis par l'usine à la Direction Générale des Chemins de fer Roumains et en outre elle aura à remettre un jeu à chacun de ses agents réceptionnaires.

Un assortiment de calibres comprendra : un anneau conique en acier pour la vérification du diamètre extérieur du filetage des tubes, d'un contrecalibre en croix pour celui-ci ; d'un bouchon conique fileté pour la vérification du diamètre du filetage des manchons, d'un contrecalibre

pour ce dernier ayant la forme d'un anneau conique fileté; d'un bouchon conique en croix pour la vérification du diamètre intérieur des manchons au sommet du filetage, d'un contrecalibre pour celui-ci ayant la forme d'un anneau conique lisse; d'un peigne pour la vérification des filets et d'un gabarit à vérifier si les filets du tube et du manchon sont intacts.

Les axes des surfaces coniques des manchons et des deux extrémités des tubes à assembler devront coïncider exactement. Les extrémités des manchons seront fraisées.

A la réception on vérifiera la parfaite exactitude des filets de tous les tubes et manchons *sans exception*, en employant les calibres notés plus haut, ou tous autres plus parfaits que la Direction Générale pourrait prétendre.

On refusera *sans aucune exception* tout tube qui présentera le moindre défaut dans le filetage.

ART. 4.

Finition, réception, etc.

Les tubes doivent être droits, les surfaces extérieures des tubes et des manchons, avant et après l'essai à la pression hydraulique, ne doivent pas présenter de soufflures, fissures ou manque de matière, pouvant nuire à leur emploi. Les aspérités des surfaces ne seront pas considérées comme un motif de refus.

Les résultats des essais faits par les agents réceptionnaires sur le poids des tubes et des manchons, sur la vérification des diamètres et de la régularité des filets des tubes et des manchons, sur les essais à la pression hydraulique, seront consignés dans un procès-verbal en double exemplaire, dans lequel seront indiqués d'une manière explicite les motifs qui ont provoqué l'acceptation ou le refus de la fourniture.

Ces procès verbaux seront signés par l'agent réceptionnaire et le fournisseur ou par son délégué.

Un exemplaire sera remis au fournisseur ou à son délégué.

Chaque tube et manchon doit porter le poinçon de l'agent réceptionnaire, la marque de l'usine, l'année de la livraison et un numéro d'ordre.

Les pièces refusées porteront un poinçon spécial de l'agent réceptionnaire.

ART. 5.

Dispositions à prendre avant l'expédition

Avant l'expédition, les tubes et les manchons seront enduits suivant le procédé „Angus Smith“ d'une couche de coaltar parfaitement appliqué et bien épaisse. Les tubes non soudés, seront préalablement vêtus d'une bande de jute coaltarisée. Les filets des tubes et des manchons doivent être préalablement enduits d'une couche de suif ou d'un mélange de blanc de plomb et de talc.

L'extrémité libre de chacun des tubes sera protégée par un anneau

à couvercle vissé provisoirement et l'autre extrémité à laquelle le manchon est vissé définitivement sera recouverte de manière à empêcher la pénétration de toute impureté à l'intérieur et à protéger le manchon contre toute déformation.

ART. 6.

La livraison des tubes et des manchons

La livraison des tubes et des manchons doit être faite de manière qu'un quart de la quantité contractée soit livré dans les stations indiquées par la Direction Générale jusqu'au 15 avril 1913, le deuxième quart jusqu'au 15 juin 1913, le troisième quart jusqu'au 15 août 1913 et le reste jusqu'au 15 octobre 1913 au plus tard.

Les tubes seront livrés en quantités prévues dans la répartition annexée, régulièrement empilés et disposés de telle façon qu'on puisse à chaque moment inspecter les filets sans aucune manoeuvre spéciale. Quand le fournisseur aura empilé un lot d'au moins 300 tubes, il pourra en demander l'inspection par un délégué de la Direction Générale.

Les tubes qui présenteront des dégradations de nature à les rendre impropres à leur emploi seront refusés et le fournisseur aura l'obligation de les remplacer à ses frais par d'autres tubes, sans aucune autre invitation.

Les résultats des inspections faites dans les stations seront consignés dans un procès-verbal signé par les deux parties contradictoirement.

ART. 7.

Transports, douane, droits de quai, etc.

Tous les frais de transport sont à la charge du fournisseur. Sur les chemins de fer Roumains il jouira du tarif de 2,5 centimes par tonne et kilomètre.

De même, sont à sa charge toutes autres dépenses jusqu'à la livraison définitive des tubes et des manchons, exceptés les taxes de douane lesquelles seront supportées par la Direction Générale des Chemins de fer Roumains.

Le fournisseur est obligé de faire connaître à la Direction Générale le jour d'arrivée des transports à la frontière, pour qu'elle puisse prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter les frais de location et magasinage.

ART. 8.

Le paiement.

A la suite du procès-verbal de réception des tubes dans les stations des Chemins de fer Roumains, procès-verbal mentionné à l'art. 6, on procédera au paiement des quantités reçues contre une facture en triple exemplaire, en lei — or, sans aucune réduction que celles prévues à l'article 9 du présent marché et en 10 jours au plus tard, après la présentation des factures.

Si les tubes sont transportés par voie d'eau on accordera au fournisseur un à compte de 80% sur la valeur des matériaux déchargés dans les ports roumains.

A partir de ce moment ces matériaux seront considérés comme propriété de la Direction Générale des Chemins de fer Roumains.

Le reste de 20% sur la valeur des matériaux fournis, sera acquitté après leur réception dans les stations et après la rédaction du procès-verbal mentionné à l'art. 6. Les paiements seront faits par mandats sur le trésor public.

ART. 9.

Garanties, taxes d'enregistrement, timbres, etc.

A la signature du contrat le fournisseur déposera une garantie de 5% de la valeur de la fourniture, soit en numéraire soit en effets publics de l'Etat roumain. Si la garantie est en numéraire le fournisseur jouira des intérêts accordés par la Caisse des dépôts et des consignations aux déposants et si elle est en effets publics il bénéficiera de leurs coupons

Cette garantie sera restituée au bout d'une année, comptée à partir de la livraison du dernier transport de tubes.

Les taxes d'enregistrement, la patente et la patente proportionnelle ainsi que les timbres et toute autres dépenses ou taxes, prévues par les lois Roumaines, regardent exclusivement l'Usine contractante.

ART. 10.

Disposition diverses

Le fournisseur devra être représenté en Roumanie par un délégué muni de pleins pouvoirs pour toutes les questions se rapportant au transport des tubes à l'intérieur du pays, leur livraison dans les stations et le payement des situations.

Le fournisseur garantit les tubes fournis par lui pour un délai d'une année à partir de la livraison du dernier lot de tubes et il s'oblige à remplacer tout tube, mis pendant ce délai hors de service à cause de vices de matière ou de fabrication.

Le fournisseur ne peut céder son contrat, ou fabriquer les tubes dans d'autres usines que les siennes, sans l'approbation préalable de la Direction Générale des Chemins de fer Roumains.

Le fournisseur doit mettre à la disposition des agents réceptionnaires de la Direction Générale des Chemins de fer Roumains tous les appareils nécessaires pour faire les essais; les agents réceptionnaires auront libre accès dans tous les compartiments des usines où l'on effectuera la commande et le fabricant leur accordera tout son concours pour qu'ils puissent se rendre compte de la qualité du matériel.

Les frais d'assurance du matériel fourni, contre les pertes et les dégradations durant leur transport sur l'eau, ou par chemins de fer, seront à la charge de fournisseur.

La Direction Générale ne prendra en considération, au règlement des comptes, que les matériaux livrés dans les stations et acceptés par ses agents locaux. Les procès-verbaux de réception dressés aux Usines ne constituent pas un acte de prise en possession, par la Direction Générale des Chemins de fer Roumains, du matériel examiné et accepté.

En cas de retard dans la livraison, la Direction Générale des Chemins de fer Roumains aura le droit d'appliquer au fournisseur une amende de 2% sur la valeur de la fourniture retardée et par mois de retard. Sont exceptés les cas de force majeure.

En cas de faillite du fournisseur le marché sera résilié de plein droit sans la nécessité d'une formalité quelconque de mise en demeure, sommation etc.

Toutes contestations pouvant intervenir entre la Direction Générale des chemins de fer Roumains et le fournisseur, provoquées par le non accomplissement des clauses et des conditions du présent marché, seront réglées d'après les lois Roumaines et par les tribunaux de ce pays.

Tous les frais d'essai et analyse des matériaux seront à la charge du fournisseur.

Pour rendre les offres comparables, les offres Américaines seront majorées de 0,25% de leur valeur. Cette majoration représente le supplément de frais occasionnés à la Direction Générale par les réceptions des matériaux aux Usines d'Amérique.

La Direction Générale des Chemins de fer Roumains se réserve le droit d'augmenter ou diminuer de 20% le montant de la commande en ayant soin d'en aviser le fournisseur au moins deux mois avant l'expiration du délai de ce marché.

REPARTITION DES TUBES DANS LES STATIONS C. F. R.

No.	LE NOM DE LA STATION	La distance de Baicoi	La quantité à déposer dans chaque station		
			Tuyaux de 2"=127 m m	Tuyaux de 9"=228,6 m m	Tuyaux de 10"=254 m m
1	Băicoi	0,000	11800	5900	—
2	Buda	11,800	21700	10850	—
3	Ploești	21,700	20900	10450	—
4	Valea-Călugărească	32,700	16900	8450	—
5	Albești	38,600	15200	7600	—
6	Inotești	47,900	16800	8400	—
7	Mizil	55,400	14900	7450	—
8	Vintileanca	62,800	19600	9750	—
9	Ulmeni	74,900	16800	8400	—
10	Monteoru	79,000	15400	7700	—
11	Buzău	90,300	20400	5350	4850
12	Tăbărești	100,000	20000	—	10000
13	Cilibia	110,300	20600	—	10300
14	Roseti	120,000	20400	—	10200
15	Făurei	130,700	25700	—	12850
16	Cireși	146,800	25800	—	12900
17	Dudești	156,500	20800	—	10400
18	Cioara	167,100	20100	—	10050
19	Murgeni	176,000	21700	—	10850
20	Țândărei	188,800	26100	—	13050
21	Hagieni	202,700	30500	—	15350
22	Fetești	219,300	24200	—	12100
23	Ovidiu	226,900	15200	—	7600
24	Dunărea	234,500	12000	—	6000
25	Cernavodă-pod	238,900	10400	—	5200
26	Saligny	244,000	13800	—	6900
27	Mircea-Vodă	252,700	18200	—	9100
28	Medjidia	263,100	18900	—	9450
29	Dorobanțul	271,000	16900	—	8450
30	Murfatlar	280,000	15400	—	7700
32	Valul lui Traian	287,000	14000	—	7000
32	Bifurcație	294,000	13300	—	6650
33	Constanța-port	309,827,5	6355	—	3177,50
			600655 m	90300 m	210027,50 m