

PLEC DE CLÀUSULES TÈCNIQUES

Contracte relatiu a **Subministrament de 6 ventiladors de túnel de tipus Jet Fan autoportants** de FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, S.A.

Expedient número: 16006820

Procediment obert

Plec aprovat segons data d'Acta d'Aprovació de l'Òrgan de Contractació



**Transports
Metropolitans
de Barcelona**

Fernando Rego Andaluz
*Responsable de la Unitat de Projectes de
Sistemes d'Estació*



1. OBJECTE

Subministrament de 6 ventiladors de túnel de tipus Jet Fan autoportants, els quals es muntaran a sobre de vagones de TMB per poder-los transportar i prestar servei.

2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Els ventiladors a subministrar seran de tipus Jet Fan, a instal·lar en l'interior d'un contenidor autoportant que es col·locarà al damunt d'una vagona de TMB.

L'abast del subministrament engloba:

- Ventilador
- Armari de control
- Estructura metàl·lica autoportant

A. Ventilador

El ventilador serà de tipus Jet Fan i estarà equip d'enganxalls i silentblocks per anar fixat a l'estructura metàl·lica i suportar els esforços mecànics esperats.

Les característiques tècniques són:

- Tipus: Jet-Fan
- Sistema de suportació: Per instal·lar el ventilador sobre bancada: fabricat en acer S275JR i tractament anticorrosiu: Z107
- Reversibilitat: 100% reversible
- Material carcassa: Acer al Carboni S-275JR segons la norma EN 10025-1; Tractament anticorrosiu: Z107.
- Material Rodet (nucli i àleps): Acer al C S355-JR i Al·legació de Al
- Empenta Nominal: mínim 500 N.



- Cabal Nominal: mínim 12 m³/s
- Diàmetre: mínim 700 mm
- Motor :
 - Tipus: Gàbia d'esquirol; Potència: màxim 18,5 kW; tensió: 400 V; freqüència: 50 Hz; 2 pols; Classe d'eficiència: mínim IE3.
 - Aïllament: classe H; apte per a ambients de tipus C4; Grau de protecció: IP-54.
 - Arrancada: variador de freqüència.
 - Lubrificació: de per vida.
 - Vida del Coixinet (L10): > 20.000h.
 - Resistències d'escalfament.
- Silenciador
 - Làmina externa: en Acero al Carbono DX51D segons norma EN 10346; tractament anticorrosiu: Z107.
 - Làmina interna: en Acero al Carbono DD-11 segons norma EN 10111; tractament anticorrosiu: Z107.
 - Aïllament acústic. Material insonoritzant: llana mineral de roca (Espessor: 100 mm; densitat: 70 Kg/mc).
- Caixa de bornes:
 - Caixa de bornes de potencia sobre la carcassa del ventilador IP65;
 - Caixa de bornes de senyals sobre la carcassa del ventilador IP65;
- Reixes de protecció segons normativa.

b. Armari elèctric de potència i control

L'armari elèctric estarà ubicat a l'interior de l'estructura portant en una ubicació fàcilment accessible per al personal, i fora del l'àmbit de la pròpia ventilació, de manera que es pugui arrencar/aturar el ventilador sense dificultat.

- Dimensions aproximades: 2100 x 600 x 600 mm



- Botonera en frontal: paro/marxa, regulació ventilació, aturada emergència.
- Subministrament 3 x 400V doble escomesa, amb commutació automàtica entre ells:
 - o Pressa de corrent túnel
 - o Grup electrogen embarcat
- Protecció diferencial per cada motor
- Safe Stop.
- IP54
- Variador de freqüència per a motor de 18.5 kW.
- Bloc contactor inversor per motor.
- Ventilació mecànica per refrigeració.
- Autòmat programable PLC:
 - o Programació de la gestió de l'arrancada de cada ventilador.
 - o comandament local i remot (Modbus TCP).
 - o Pantalla tàctil de 7"
 - o Interface amb sensor de vibracions.
- Grup electrògen embarcat en el propi contenidor, potència màxima 15 kW, d'arrancada automàtica des del propi quadre.

c. Estructura metàl·lica autoportant

El conjunt ventilador – quadre estarà muntat al damunt d'una estructura autoportant que permeti moure el ventilador i ser col·locat a vagones de via de diferents característiques.

A aquests efectes, cal que disposi de 4 punts de subjecció als vèrtex superiors per permetre ésser hissats per grua.

L'estructura serà fabricada en S2745JR i dimensions màximes 3000x2000x400 mm, regalimada i pintada per a ambient corrosiu C4, per a instal·lació de ventilador i armari.

Inclourà la integració d'armari i del ventilador, connexió i posada en servei en fàbrica.



3. CONDICIONS DE FABRICACIÓ

a. Certificats de fabricant

El fabricant haurà de disposar de les certificacions següents:

- ISO 9001 Sistema de Gestió de Qualitat, pel procés de producció del material a licitar.
- ISO 14000 Sistema de Gestió Ambiental, de l'empresa.

b. Procés de fabricació

El subministrador realitzarà un Projecte i dissenyarà un prototip en base a les característiques tècniques indicades anteriorment i el disseny preliminar aportat a l'Annex 1.

Un cop validat el Projecte en paper, es fabricarà un prototip de ventilador autoportant. Aquest ventilador passarà les corresponents proves tècniques i funcionals FAT, es provarà en laboratori d'assaig de tipus túnel de vent per assegurar la bondat del disseny.

El banc d'assaigs aerodinàmics (túnel de vent) haurà d'estar certificat per AMCA (Air Movement and Control Association International).

El disseny inicial podrà ser objecte de millores tant per part del propi fabricant com dels responsables de FMB, millores que seran incorporades al prototip.

El prototip serà transportat a les dependències de FMB per passar les corresponents proves SAT i garantir que les prestacions s'adeqüen perfectament a les necessitats de l'entorn de treball de Metro.

Totes les millores aportades al prototip seran incloses en el Projecte paper definitiu, a validar pel fabricant i per FMB.

Un cop estigui el projecte paper aprovat per les parts, el fabricant procedirà a la fabricació de la resta de ventiladors objecte del contracte.

4. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT

L'entrega dels materials s'efectuarà a c/ Estronci, 2 de L'Hospitalet de Llobregat.

Horari de 8.30h a 13.30h.



El preu cotitzat haurà de mantenir-se fins a la finalització de la totalitat d'entregues corresponents a la present licitació.

La comanda es realitzarà mitjançant un pla d'entregues per la totalitat del material i es materialitzarà mitjançant repartiments que s'aniran enviant en funció de les necessitats de reposició.

La primera entrega haurà de realitzar-se en un període no superior a tres (3) mesos des de la recepció de la comanda.

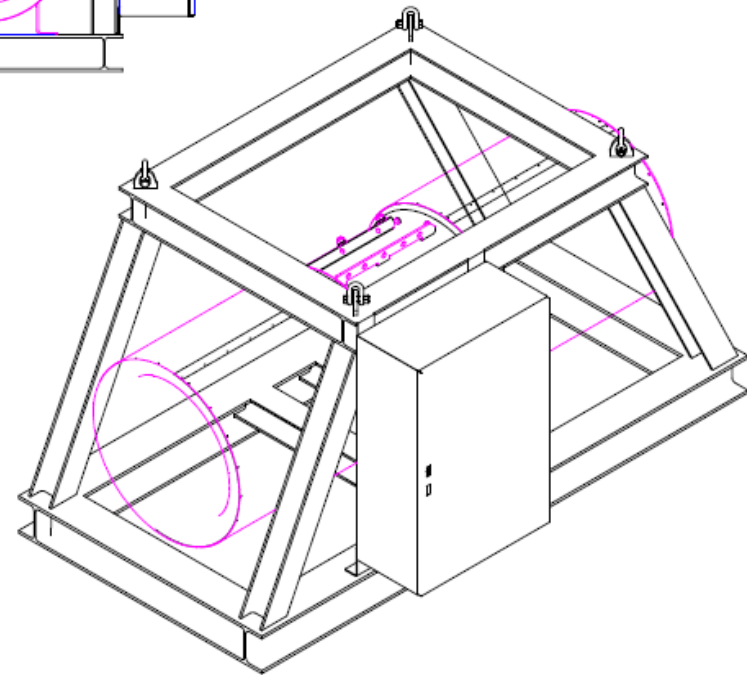
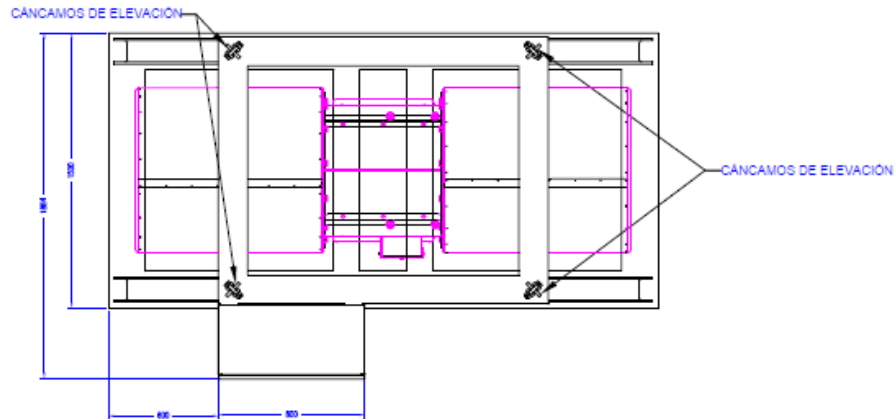
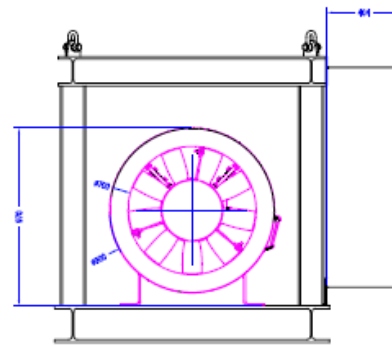
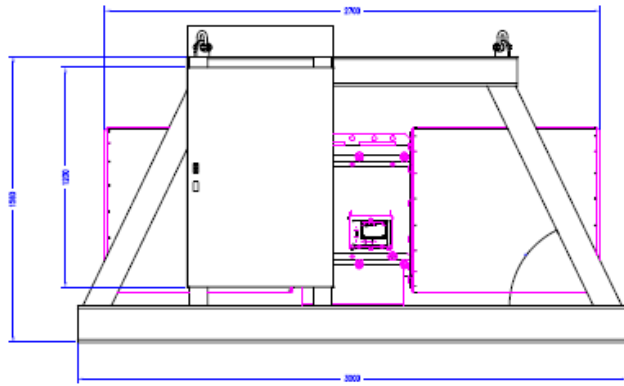
Tots els recanvis hauran d'estar clarament identificats per la seva denominació i/o referència.

El preu inclourà el manteniment preventiu i correctiu durant els dos (2) anys de garantia.

5. PENALITATS

En cas de que, per causa de la mala qualitat del material o per no reunir els requisits tècnics exigits al PT es produeixin anomalies en el vehicle que facin que el funcionament sigui defectuós o anormal, el proveïdor es farà càrrec de les despeses ocasionades així com dels danys i perjudicis que el mal o anormal funcionament provoquin en el servei.

6. ANNEX. DISSENY PRELIMINAR



* APPROXIMATE DIMENSIONS

PRELIMINARY DRAWING. NOT FOR CONSTRUCTION

MADINA/MACHINE			
PROYECTO/PROJECT:	METRO BARCELONA	Nº PLANO DRAWING No	ESCALA SCALE: 1/25
		FECHA DATE:	DIBUJADO DRAW: