

Subministrament i substitució dels dipòsits
d'aire comprimit dels cotxes motrius dels
automotors BEH del Cremallera de Núria a
Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES -

Desembre 2024

Índex

	Pàg.
1 Objecte del plec	4
2 Àmbit d'actuació	4
3 Abast	4
4 Especificacions generals del projecte	4
4.1 Normativa aplicable	5
4.2 Normalització	6
5 Especificacions particulars	6
5.1 Dipòsits d'aire	6
5.2 Condicions d'utilització	6
5.3 Descripció dels treballs	7
6 Documentació	7
6.1 Documentació a lliurar en fase d'oferta	8
6.2 Documentació a lliurar a la recepció dels dipòsits	8
6.3 Documentació a lliurar amb cada automotor	9
7 Assajos i protocol de proves	9
8 Recepció	9
9 Garantia	9
9.1 Avaries sistemàtiques	9
9.2 Servei postvenda, aplicació i sortida de les garanties	10
10 Transport	10
11 Custòdia del material	11
12 Interlocució	11
13 Annex 1	11

1 Objecte del plec

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte descriure les condicions i requisits que els licitadors han de complir per realitzar el subministrament i substitució dels dipòsits d'aire comprimit dels cotxes motrius dels 4 Automotors Beh del Cremallera de Núria a Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

2 Àmbit d'actuació

Els dipòsits a substituir corresponen als cotxes motrius dels Automotors Beh del Cremallera de Núria:

- Automotor 5
- Automotor 6
- Automotor 7
- Automotor 8

Aquest plec complementa allò especificat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

3 Abast

El subministrament està format per:

- 8 dipòsits d'aire comprimit de 200L + 1 per disposar de recanvi.
- 16 dipòsits d'aire comprimit de 100L + 1 per disposar de recanvi.
- 16 dipòsits d'aire comprimit de 25L + 1 per disposar de recanvi.
- Tot el material necessari durant la substitució i muntatge dels nous dipòsits subministrats

El servei de substitució inclou tot el material i ma d'obra necessaris per realitzar el desmuntatge, retirada i gestió de residus dels dipòsits actuals, el muntatge dels nous dipòsits subministrats, la posada en servei, proves i documentació exigida.

Tot el material es lliurarà a les dependències de FGC, Dipòsit de Ribes, en la data prèviament concertada en l'acta d'inici de treballs entre l'adjudicatari i FGC.

Els treballs es realitzaran al Dipòsit de Ribes.

4 Especificacions generals del projecte

S'ha d'entendre aquest projecte com claus en mà.

El licitador ha d'aportar resposta a cada una de les especificacions tècniques del plec d'acord amb el format de l'annex I per facilitar la revisió de la proposta tècnica en forma *clause by clause*.

Haurà de lliurar una memòria descriptiva de la proposta presentada adjuntant material gràfic, plànols i en general tota la informació que consideri necessària per descriure tècnicament l'abast de la seva oferta.

S'inclourà una pla de treball descrivint en escala temporal les diferents fases del projecte.

Així mateix es definirà el pla d'autocontrol de la qualitat que està previst seguir durant l'execució del projecte, així com el pla d'actuació mediambiental per fer front als residus generats en fase de retirada dels dipòsits actuals.

La proposta tècnica presentada garantirà el funcionament del material per un període superior a 10 anys.

Cal que presenti relació de materials i equips previstos per la substitució dels dipòsits així com els mitjans i mesures de seguretat a aplicar en fase de posada en servei. Tots els equips subministrats hauran d'ésser de gama ferroviària amb resultats provats a altres series de material mòbil.

Haurà de complir amb els següents punts:

- a) Compromís de lliurar peces idèntiques o totalment intercanviables durant un període de 10 anys i amb terminis de lliurament establerts
- b) Certificat conforme els materials que s'utilitzaran aconsegueixen els estàndards europeus i no incorpora cap matèria considerada perillosa per a la salut de les persones.

Els licitadors hauran d'incorporar la justificació documental necessària per acreditar la seva proposta.

L'empresa adjudicatària haurà de designar un responsable del projecte que serà l'interlocutor davant d'FGC pel correcte desenvolupament del projecte.

4.1 Normativa aplicable

Els dipòsits s'han de fabricar seguint els requisits de la norma:

- UNE-EN 286-4:1995
- RD 1495/1991
- Directiva 87/404/CEE

Si en algun aspecte no fos possible seguir estrictament les normes o alguna d'aquestes entrés en contradicció amb alguna de les prescripcions particulars establertes en el present plec, l'adjudicatari haurà d'indicar a FGC aquesta circumstància, havent FGC d'autoritzar l'alternativa proposada.

4.2 Normalització

Com a unitats de mesura s'utilitzaran sempre les del Sistema Internacional d'Unitats definides a l'estàndard internacional ISO/IEC 80000.

5 Especificacions particulars

5.1 Dipòsits d'aire

El disseny i construcció dels dipòsits d'aire haurà de realitzar-se conforme a la norma UNE EN 286 i RD 1495/1991 per a dipòsits a pressió. La capacitat dels nous dipòsits serà idèntica a la dels dipòsits actuals.

El tipus i muntatge dels dipòsits d'aire haurà d'estar d'acord amb els requisits de la normativa que apliqui a tal efecte. Hauran de muntarse a la mateixa ubicació que ocupen actualment, essent de les mateixes dimensions i sense alterar el gàlib sotabastidor.

Els dipòsits estaran comprovats, acceptats i degudament registrats per un organisme oficial competent o ECA, segons la reglamentació vigent referida a dipòsits d'aire comprimit per vehicles ferroviaris i amb la corresponent placa de matrícula convenientment adossada en lloc visible.

Els dipòsits seran construïts en acer inoxidable o alumini i l'adjudicatari prendrà totes les mesures necessàries durant el muntatge per garantir que no hi pugui haver problemes associats a la corrosió galvànica per materials diferents en contacte, tenint present que les canonades són d'acer. Així mateix, tampoc es podrà alterar significativament el pes final, per no alterar ni la tara de la màquina ni el seu repartiment de pes per eix transversal i longitudinal.

En l'annex 1 s'adjunten imatges dels diferents dipòsits.

5.2 Condicions d'utilització

a) Condicions atmosfèriques

Els dipòsits estaran concebuts per poder funcionar amb normalitat en un interval de temperatures ambientals compreses entre -20 °C i + 45 °C, 100% d'humitat.

Cal tenir en compte que les variacions entre aquestes dues temperatures poden ser brusques en el cas de sortida de zones cobertes de taller o dipòsit a la intempèrie, de manera que els equips i material han d'estar dissenyats per no veure's afectats en el seu funcionament per aquesta contingència.

A més, atès que els automotors operen a la intempèrie, els dipòsits estaran dissenyats i construïts per poder suportar sense veure alterat el seu funcionament normal, totes les contingències que d'aquesta condició es derivin (pluja, vent, neu, calamarsa, sol, etc.).

b) Rentat

Els dipòsits estaran dissenyats i muntats de tal forma que puguin ser rentats exteriorment amb aigua calenta a alta pressió i amb productes detergents sense que això incideixi en el normal funcionament.

5.3 Descripció dels treballs

Els treballs de substitució dels dipòsits, es realitzaran a les dependències de FGC, concretament al Dipòsit de Ribes de Freser.

S'hauran de desmuntar els dipòsits actuals i col·locar els nous, subministrats per l'adjudicatari.

L'adjudicatari disposarà de tots els elements de connexió i subjecció, així com totes les eines necessàries per poder realitzar els treballs amb total independència. En cas que l'adjudicatari necessiti algun equip propietat de FGC, el podrà sol·licitar i en cas que FGC ho accepti es formalitzarà a través d'un document de cessió firmat amb dues parts.

Prèviament a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió CAE. L'adjudicatari haurà de pujar tota la documentació relacionada a la Coordinació d'activitats empresarials a la plataforma Metacontratas. No s'iniciarà cap activitat mentre tots els documents es trobin validats i en verd. L'incompliment d'aquest requisit en qualsevol moment de l'execució aturarà automàticament l'activitat. Els retards que se'n poguessin derivar seran imputables a l'adjudicatari.

El personal de l'empresa adjudicatària anirà correctament uniformat i identificat amb tots els EPI's obligatoris en les instal·lacions de FGC.

Es preveu la realització de les feines durant la temporada baixa de Vall de Núria.

No s'immobilitzarà més d'un automotor a l'hora per realitzar la substitució. El temps d'immobilització del tren serà el mínim tècnicament possible, no sent mai superior a 5 dies laborables per automotor.

Els treballs es realitzaran en setmanes consecutives. En cap cas podrà superar mai els 30 dies per realitzar les tasques en els 4 automotors, a no ser que per circumstàncies del servei o casos extrems no previstos, FGC necessiti en algun moment disposar dels Automotors.

FGC garantirà disposar dels trens per l'inici dels treballs, previ acord dels horaris i dates d'inici i fi.

En el cas d'observar elements deteriorats o danyats durant els treballs, l'adjudicatari ho comunicarà immediatament al responsable de contracte de FGC.

6 Documentació

Tota la documentació es redactarà en català (si bé també s'admetrà en castellà). FGC lliurarà en fase de projecte el llibre d'estil on figuren les prescripcions tècniques per la elaboració de la documentació escrita, dels plànols i dels esquemes.

Tota la documentació escrita es lliurarà en format DOC o PDF indexat amb referències creuades al propi índex de cada document.

En quant a documentació CAD s'estableixen com a preferents els formats nadius de SolidWorks o CATIA, admeten en el seu defecte formats d'intercanvi estàndard com IGS o STEP, en el cas del CAD 3D i DWG o DXF si es tracta de CAD 2D.

6.1 Documentació a lliurar en fase d'oferta

- Document en format de resposta "Clause by clause & comments" a tot el plec tècnic.
- Memòria descriptiva de la proposta presentada adjuntant material gràfic, plànols i en general tota la informació que consideri necessària per descriure tècnicament l'abast de la seva oferta.
- Pla de treball amb cronograma descrivint en escala temporal les diferents fases del projecte.
- Pla d'autocontrol de la qualitat que està previst seguir durant l'execució del projecte
- Pla d'actuació mediambiental per fer front als residus generats en fase de retirada dels dipòsits actuals.
- Pla d'assajos preliminar.
- Declaració responsable de compromís de garantir el funcionament del material per un període superior a 10 anys.
- Relació de materials i equips previstos per la substitució dels dipòsits així com els mitjans i mesures de seguretat a aplicar en fase de posada en servei
- Declaració responsable de compromís de lliurament de dipòsits idèntics o totalment intercanviables durant un període de 10 anys i amb terminis de lliurament establerts
- Declaració responsable conforme els materials que s'utilitzaran compleixen els estàndards europeus i no incorpora cap matèria considerada perillosa per a la salut de les persones, específicament, certificació en substàncies perilloses segons la normativa EU-OSHA
- Llista de les normes i, en el seu cas, especificacions pròpies utilitzades.

6.2 Documentació a lliurar a la recepció dels dipòsits

L'adjudicatari ha de lliurar a FGC la següent documentació a la recepció del material:

- Plànols acotats de cada tipus de dipòsit
- Certificats de materials emprats en la fabricació dels dipòsits
- Declaració de conformitat CE dels nous dipòsits d'aire
- Declaració de conformitat sobre la normativa UNE-EN 286-4:1995 i Directiva 87/404/CEE
- Fitxes tècniques i de seguretat
- Relació de plaques de característiques de tots els dipòsits (inclòs el número de sèrie i la traçabilitat del dipòsit)
- Certificats de timbrat de cada dipòsit.
- Pla i manual de manteniment
- Certificat dels assajos de cada dipòsit

6.3 Documentació a lliurar amb cada automotor

L'adjudicatari ha de lliurar a FGC la següent documentació a la finalització de treballs sobre cada automotor:

- Dossier de qualitat
- Protocols d'assajos finals emplenats i signats sense desviacions
- Descripció dels treballs realitzats
- Relació de peces substituïdes

7 Assajos i protocol de proves

Els protocols de prova els prepararà l'adjudicatari en base a la seva experiència, si bé hauran de recollir totes aquelles proves que FGC consideri necessàries. La finalitat d'aquests protocols serà la de validar el correcte funcionament dels nous dipòsits, servint aquests documents també com registres de qualitat.

S'elaborarà un dossier d'assaig per cada automotor. Serà condició indispensable la recepció d'aquest dossier emplenat sense desviació i degudament signat a la finalització de cada automotor per tal que aquest pugui esser retornat al servei.

8 Recepció

Superades les proves i rebuda tota la documentació preceptiva, cada automotor es declararà apte per circular, habilitant la recepció de la part proporcional a cada automotor, mitjançant signatura de l'Acta de Recepció.

9 Garantia

La garantia dels treballs realitzats serà de 12 mesos. La garantia dels materials instal·lats serà de 24 mesos. El temps de garantia quedarà augmentat en els dies d'immobilització deguts a avaries imputables a l'adjudicatari.

El còmput del període de garantia, s'iniciarà amb la signatura de l'Acta de Recepció.

Al final del període de garantia, FGC signarà la sortida de garantia, tret d'aquells components quin funcionament no sigui correcte o hagin estat substituïts o modificats durant el període de garantia.

9.1 Avaries sistemàtiques

Si la proporció d'equips o elements iguals que fallen arribés com a mínim al 10% de la quantitat total d'equips o elements subministrats, aquestes avaries quedaran considerades com avaries sistemàtiques.

En cas d'avaría sistemàtica, l'adjudicatari estarà obligat a realitzar en el termini màxim de 2 mesos, el canvi de disseny i la substitució necessària de tots els equips o elements del parc. Les peces substituïdes com conseqüència d'una avaría sistemàtica tindran un termini de garantia idèntica a les peces originals.

9.2 Servei postvenda, aplicació i sortida de les garanties

Durant el termini de garantia l'adjudicatari està obligat a assegurar la reparació d'avaries imputables al material subministrat i muntat. Els temps de resposta front una avaría serà com a màxim de 24 hores. Es valorarà la reducció d'aquest temps. El període de garantia quedarà augmentat en els dies d'immobilització per avaries imputables a l'adjudicatari.

La obligació de la garantia cobrirà el desmuntatge, la substitució, el nou muntatge i els assajos de les parts del subministrament que resultin defectuoses. Aquesta obligació s'estendrà a la cobertura de les despeses de desplaçament, embalatge i transport de materials necessaris per la reparació.

El servei tècnic corregirà els ajustos defectuosos i rectificarà els deterioraments que s'hagin pogut causar. Substituirà, en aplicació de la garantia, aquelles peces quin desgast sigui prematur degut a una qualitat inapropiada.

Els productes subministrats en qualitat de substitució tindran una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial.

FGC es reserva el dret d'ampliar el termini de garantia en les condicions següents:

- Incompliment de les obligacions descrites
- Si l'adjudicatari no ha finalitzat les modificacions necessàries establertes abans que expiri el termini de garantia.

En el cas d'equips que hagin quedat fora de servei per reparació, el període de garantia s'ampliarà pel mateix temps que hagin estat fora de servei.

Totes les modificacions s'executaran en el termini més breu possible i s'integraran immediatament al conjunt de la documentació.

10 Transport

L'adjudicatari es farà càrrec de la gestió i execució del transport del material subministrat fins a la descàrrega a les instal·lacions de FGC. Estaran inclosos tots els costos derivats de camions, grues, personal associat a la descàrrega, gestions i/o costos duaners,... que se'n puguin derivar fins a la descàrrega del material, en condicions DDP segons normes INCOTERM 2020, per a FGC.

El material serà lliurat al dipòsit de FGC a Ribes de Freser.
Plaça estació Ribes-Vila, 3
17534 Ribes de Freser (Girona)
Horari de recepció de dilluns a divendres de 08:00 h a 20:00 h

11 Custòdia del material

Serà per compte de l'adjudicatari la custòdia i vigilància dels equips que aquest disposi a les instal·lacions de FGC.

De qualsevol anomalia o manca de material que es detecti, FGC no es farà càrrec de la seva reposició o reparació.

12 Interlocució

El Gestor del Dipòsit de Ribes, actuarà com a interlocutor amb l'adjudicatari per a la gestió d'aquest servei.

David Adelantado colom: 634750348 (Rble. Dipòsit de Ribes)
Taller: 639370629 de 9:00 a 17:00

L'adjudicatari definirà un interlocutor per aquest projecte.

13 Annex 1

Imatges dels 10 dipòsits instal·lats en els cotxes Motrius dels Automotors Beh.

2x Dipòsit de 200L



4x Dipòsits de 100L





4x Dipòsits de 25L

