

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

F.22627.7 – RENOVE POUS VENTILACIÓ LÍNIA 1

EXECUCIÓ DEL PROJECTE EXECUTIU PER LA MILLORA DE LES VENTILACIONS
D'ESTACIONS I TÚNEL DE L1 (TRAM CENTRAL)

Expedient nº 14962736

MAIG 2023



Transports
Metropolitans
de Barcelona

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSiS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIO DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	--

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS	3
2. OBJECTE	3
3. LOTIFICACIÓ DE LES OBRES	3
4. DURACIÓ DEL SERVEI DE DIRECCIÓ D'OBRA	3
4.1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	4
5. CONDICIONS DE TREBALL	7
6. RECURSOS PREVISTOS	7
7. DEDICACIONS MÍNIMES	8
9. VALORACIÓ DE RECURSOS I CERTIFICACIÓ	9

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIÓ DE LES OBRES I CSiS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA:	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 02/05/2022
---	---	---

1. ANTECEDENTS

FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, S.A., en endavant FMB, per necessitats del servei i per tal de poder donar el millor servei possible als usuaris i treballadors, requereix de la renovació dels pous de ventilació de túnel i estació del tram comprès entre les estacions d'Hostafrancs i Clot de la L1 del Metro de Barcelona

2. OBJECTE

L'objecte de la licitació és la direcció d'obra i coordinació de SiS per l'execució de les obres del "PROJECTE EXECUTIU PER LA MILLORA DE LES VENTILACIONS D'ESTACIONS I TÚNEL DE L1 (TRAM CENTRAL)".

El termini de direcció d'obres i coordinació de SiS és de 24 mesos, amb previsió d'inici primer trimestre de 2024.

La definició d'aquests treballs es descriu en el projecte constructiu que s'annexa en la documentació d'aquesta licitació.

3. LOTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres es dividiran en 2 lots d'obra separats, amb possibilitat d' adjudicació al mateix o diferent contractista. La Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut serà comuna per als dos lots. Els lots d'obra seran:

- LOT 1 – Tram Hostafrancs – Urgell
- LOT 2 – Tram Universitat – Clot L1

Hi haurà solapament d'activitats entre el Lot 1 i Lot 2, sent el termini total d'obres amb el solapament inclòs de 18 mesos d'obres.

Els dos lots d'obra s'executaran de forma simultània, sempre prèvia autorització d'inici de les obres per part de FMB.

4. DURACIÓ DEL SERVEI DE DIRECCIÓ D'OBRA

El planning previst per les obres és de 18 mesos.

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSiS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	--

La duració del serveis de direcció d'obra i CSiS, serà de vint-i-quatre (24) mesos. El temps de la direcció d'obra és superior al de les obres, per a incloure les fases de replanteig i liquidació de les obres, anterior i posterior al contracte d'obres.

4.1 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Generalitats

- Serà responsabilitat de l'adjudicatari assegurar l'acompliment de les funcionalitats, prescripcions tècniques, termini i cost en l'execució del les obres.
- Seran a càrrec de l'adjudicatari les despeses de visat al col·legi professional pertinent, pel assumeix de Director d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut.
- El contracte o comanda no podrà ser objecte de cessió, donat que les qualitats tècniques i professionals seran determinants per a l'adjudicació.
- FMB proveirà a l'adjudicatari les plantilles, formats de documents de FMB i les directrius del procés de gestió a aplicar en la gestió de les obres.
- Amb periodicitat mínima setmanal, s'establiran reunions de seguiment de les obres D.O., contractista i FMB conjuntament.
- Els horaris de les visites i inspeccions d'obres seran les necessàries i estaran condicionades en tot moment al servei de FMB i ritme d'execució de les obres.
- L'empresa adjudicatària proveirà al personal adscrit al contracte els mitjans materials necessaris, vehicles, material informàtic, telèfon mòbil, etc...

Direcció de les Obres i Coordinació de Seguretat i Salut:

La dedicació estimada d'aquests tècnics serà mínim la indicada en aquest plec i s'adaptarà en tot moment als requeriments de l'obra.

- El director d'obra serà l'encarregat de coordinar els diversos departaments de FMB, amb el suport dels tècnics responsables de les unitats de projectes.
- La direcció d'obra adjudicatària serà responsable de vetllar per l'acompliment de la normativa d'obligat compliment i la normativa interna de FMB.
- La direcció d'obres i d'execució implica les feines de coordinació, supervisió i control de l'obra. Tals com seguiments econòmics mensuals per a les certificacions (als que

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSiS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	---

s'adjuntarà el corresponent reportatge fotogràfic mensual i llistat de proveïdors i materials vigents), redacció de les actes (amb llibres d'ordres del col·legi pertinent), control de planificació de l'obra, etc...

- L'adjudicatari realitzarà les proves de posada en servei de cadascun dels ventiladors i verificarà totes les prestacions del ventilador, així com del sistema de ventilació en el seu conjunt, per realitzar posteriorment el corresponent informe. Les proves, sense caràcter limitatiu, seran les següents:

- Verificació de les maniobres de confort – emergència tant en local com en remot (Telecomandament CCIF)
- Verificació de les prestacions del ventilador i del sistema de ventilació en el seu conjunt
 - Tensió, intensitat i potencia del ventilador tant en confort com emergència
 - Rendiment del sistema de ventilació tant en confort com emergència.
 - Nivells sonors tant a l'interior del pou (ventilador) com a nivell de carrer (reixa de ventilació) i edifici mes proper a reixa de ventilació.
 - Velocitat del aire i cabal, tant a l'interior del pou (ventilador) com a nivell de carrer (reixa de ventilació).
 - Nivells sonors a l'andana a 2 metres del terra.
 - Velocitat del aire i cabal, a l'andana, tant a sortida dels difusors de conducte com a 2 metres del terra.

- L'equip de direcció d'obra disposarà d'un Coordinador de Seguretat i Salut que serà el màxim responsable en matèria de riscos laborals en les obres, encarregant-se de la coordinació, gestió, supervisió i seguiment en matèria de Seguretat i Salut. També realitzarà els tràmits documentals de reunió de coordinació d'activitats, revisió i aprovació del pla de seguretat i salut, validació de l'obertura del centre de treball, dels documents de riscos a tercers i aprovació del personal que pot accedir a treballar en les instal·lacions del FMB.

- L'adjudicatari disposarà de tots els recursos necessaris per a la coordinació de SiS adaptant-se en tot moment a les necessitats de l'obra . Si és requerit la seva supervisió i seguiment de SiS podrà ser en caps de setmana i festius.

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSiS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	---

- L'adjudicatari rebrà setmanalment un correu actualitzat amb les dades de la plataforma de control de SiS de FMB. La seva responsabilitat i encàrrec serà revisar en base a la informació rebuda l'estat del contracte en matèria de SiS, així com supervisar que els treballadors associats poden mantenir el seu passí vigent. En cas de detectar qualsevol anomalia o passí a revocar ho farà saber d'immediat al tècnic coordinador de FMB, al contractista i prendrà les mesures que s'escaiguin en les obres o manteniments assignats
- L'adjudicatari confeccionarà mensualment un informe de seguiment de l'activitat preventiva de cada obra o manteniment assignat, amb el resum de les visites efectuades i els punts més rellevants del mes
- La confecció del As-built, preparar els lliuraments i recepcions de les obres i instal·lacions objecte d'aquest projecte.
- El seguiment tècnic i econòmic. Realització i seguiment de propostes tècniques, controlar i resoldre qualsevol modificació tècnica del projecte a executar, controlar els costos, possibles desviacions i justificacions de les mateixes.
- Actualització de plànols segons les modificacions que es realitzin a obra, realització i seguiment de propostes tècniques.
- La realització dels tràmits i estudis necessaris per obtenir les llicències, permisos davant Ajuntaments, organismes oficials, relacions amb empreses de serveis afectats i diferents departaments de FMB. No s'inclouen les taxes oficials corresponents a permisos o les taxes per obtenir llicències davant els organismes públics.
- L'adjudicatari serà responsable del treball fet pels seus col·laboradors i subcontractistes i l'executarà al seu risc i ventura, serà responsable de la qualitat tècnica dels treballs i prestacions que desenvolupi i de les conseqüències que es pugin produir, per a Metro o per a tercers, de les omissions, errors, mètodes inadequats o conclusions incorrectes en l'execució del contracte.

Assessorament tècnic de ventilació

L'adjudicatari del contracte aportarà els tècnics necessaris de suport en cada especialitat, els quals donaran suport integral al Director d'obra i a FMB en l'execució de les obres, en tasques de gestió, control i tècniques segons s'escaigui.

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSiS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	--

S'inclou la realització, validacions i revisions de càlcul de ventilació, simulacions, validacions de CFD, càlculs d'instal·lacions elèctriques i mecàniques, càlculs d'estructures de la suportació dels ventiladors i qualsevol feina relacionada amb una assistència tècnica de ventilació en general.

5. CONDICIONS DE TREBALL

- De forma obligatòria, caldrà desenvolupar reunions de seguiment del projecte amb FMB i el contractista amb caràcter setmanal. A aquestes reunions haurà de venir tot l'equip d'especialistes.
- FMB podrà requerir que els tècnics assignats al contracte estiguin físicament a les oficines de FMB.
- S'habilitaran passis d'accés perquè l'adjudicatari pugui treballar de forma autònoma i independent a la xarxa de Metro. Serà requeriment imprescindible per la tramitació dels passis, que l'adjudicatari demostrï la seva aptitud en matèria de
- Prevenció de Riscos Laborals justificada documentalment en el portal de Protrans, mòdul Achilles.
- La primera visita a les instal·lacions es farà acompanyada de personal de Metro, les posteriors seran pel seu compte.

6. RECURSOS PREVISTOS

Aportaran els serveis de:

- **Un tècnic, amb titulació d'Enginyer Industrial, Enginyer Tècnic Industrial o Grau Enginyeria esp. elèctrica o similar**, amb experiència contrastada de 8 anys o més en obres similars al sector ferroviari, que tindrà la figura de **Director d'Obra**.
- **Un tècnic competent com a Coordinador de Seguretat i Salut**, amb experiència contrastada de 5 anys o més, que farà les tasques específiques de Coordinador de Seguretat i Salut.
- **Assessorament de reconegut prestigi**. Oficina tècnica de suport d'assistència i enginyeria a les obres, composta per especialistes de reconegut prestigi en el camp de les simulacions de ventilació i validació com a independent checker de sistemes de ventilació en grans infraestructures.

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSIS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	--

- **Un Pilot Homologat (PHS-1)**, amb l'acreditació vigent, per a les tasques que ho requereixen d'acord amb els procediments interns de FMB.

En cas de proposar una titulació diferent a la sol·licitada en el plec tècnic caldrà acreditació documental amb una carta del col·legi professional del titulat que acrediti que la seva titulació té la competència professional plena necessària d'acord amb el que estableixen els reglaments tècnics de seguretat industrial corresponents i la resta de la normativa aplicable per a desenvolupar aquesta direcció d'obra.

El personal tècnic, dels quals aquesta disposi per al desenvolupament del contracte de serveis es propi de la empresa principal. En cas de fer servir col·laboració externa al licitador, els col·laboradors manifestaran expressament l'acceptació de la citada col·laboració, mitjançant l'entrega de carta signada, indicant el seu coneixement de les condicions tècniques i/o contractuals del concurs. No s'acceptarà cap col·laboració externa no indicada en la oferta, en fase de desenvolupament del Servei.

7. DEDICACIONS MÍNIMES

Com a referència s'estableixen els recursos mínims a considerar pels serveis de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut.

FASE EXECUCIÓ D'OBRES -24 mesos- 2 Obres separades i simultànies	
	Hores
Director d'Obra (1)	1.700 h
Coordinador de Seguretat i Salut (1)	500 h
Pilot de vies (PHS-1)	72 nits
Assessor amb experiència de reconegut prestigi en el camp de la ventilació en l'àmbit de túnels com a assistència tècnica a la DO i validador dels replantejos i solucions tècniques previ a executar les obres (2)	1.365 h

(1) Es la dedicació mínima per al contracte. En cas de ser necessari més dedicació, serà a càrrec de l'adjudicatari i no donarà dret a cap reclamació.

(2) Es certificarà contra administració, per hores consumides prèvia justificació a FMB d'aquestes.

	Plec de Prescripcions Tècniques DIRECCIO DE LES OBRES I CSIS DE LES OBRES DE RENOVACIÓ DELS POUS DE VENTILACIÓ DE LINEA 1 DE FERROCARRIL METROPOLITA DE BARCELONA	CODIGO: PI_F.22627.7_PPRTE_DO_V01 Data: 25/05/2023
---	--	--

9. VALORACIÓ DE RECURSOS I CERTIFICACIÓ

Es presentarà descompost per preu unitari mensual el cost dels diferents perfils integrats a l'equip de D.O. i per preu unitari el cost de les hores de Assessoria.

FMB es reserva el dret a sol·licitar els recursos de forma parcial mensualment o ha suspendre temporalment els serveis de direcció d'obra, en cas d'inactivitat de l'obra o durant el temps de fabricació dels equips sense activitat en l'obra o causes majors. Si es donés aquest cas, es notificarà a l'adjudicatari amb un mínim de 15 dies d'antelació. En cas cap, aquest fet suposarà una indemnització per l'adjudicatari.

FASE EXECUCIÓ D'OBRES -24 MESOS-				
	Dedicació	Hores	Import €/h o €/nit	Import 24 mesos
1 Director d'Obra (1)	Segons necessitats	1.700 h		
1 Coordinador de Seguretat i Salut (1)	Segons necessitats	500 h		
1 Pilot de vies (PHS-1)	Segons necessitats	72 nits		
ASSESORIA VENTILACIÓ -24 MESOS-				
	Dedicació	Hores	Import €/h	Import total
Hora d'assessor amb experiència de reconegut prestigi en el camp de la ventilació en l'àmbit de túnels com a assistència tècnica a la DO i validador dels replantejos i solucions tècniques previ a executar les obres (2)	Segons necessitats	1.365 h		

- (1) És la dedicació mínima per al contracte. En cas de ser necessari més dedicació serà a càrrec de l'adjudicatari i no donarà dret a cap reclamació.
- (2) Es certificarà contra administració, per hores consumides prèvia justificació a FMB d'aquestes.