

**PLEC D'ESPECIFICACIONS  
TÈCNIQUES PER LA DIRECCIÓ  
D'OBRA I COORDINACIÓ DE  
SEGURETAT I SALUT PER A  
L'EXECUCIÓ DE DOS LAVABOS  
PER DONAR SERVEI A LES  
SUBESTACIONS DEL POU  
GORNAL I POU MOTORS A L9 -  
L10.**



Transports  
Metropolitans  
de Barcelona

## ÍNDEX

<b>1</b>	<b>EMPRESA CONTRACTANT</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GENERALITATS.</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>SITUACIÓ</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>OBJECTE DE L'ENCÀRREC.</b>	<b>4</b>
4.1	OBJECTE	4
4.2	ABAST DE L'ENCÀRREC	6
<b>5</b>	<b>TERMINI</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.</b>	<b>8</b>
6.1	CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES FEINES	8
6.2	NORMATIVES A CONSIDERAR	8
<b>7</b>	<b>GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS</b>	<b>9</b>
7.1	GESTIÓ DELS TREBALLS	9
7.2	RESPONSABILITAT DE LES FEINES	9
<b>8</b>	<b>DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS</b>	<b>10</b>
8.1	ACLARIMENTS I INFORMACIONS	10
8.2	SEGUIMENT DELS TREBALLS	10
<b>9</b>	<b>DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI</b>	<b>10</b>
9.1	A L'ÍNICI DE LA REDACCIÓ DEL PROJECTE	10
9.2	DURANT LES OBRES	11
<b>10</b>	<b>DOCUMENTACIÓ QUE L'ADJUDICATARI LLIURARÀ FINALITZADES LES OBRES</b>	<b>11</b>
10.1	DOCUMENT AS-BUILT DE L'OBRA EXECUTADA	11

## 1 EMPRESA CONTRACTANT

FERROCARRIL METROPOLITÀ DE BARCELONA, SA., des d'ara FMB, amb domicili social a Barcelona, carrer 60, nombre 21-23, Sector A Polígon Industrial Zona Franca, C.P. 08040, Barcelona, NIF A-08005795.

## 2 GENERALITATS.

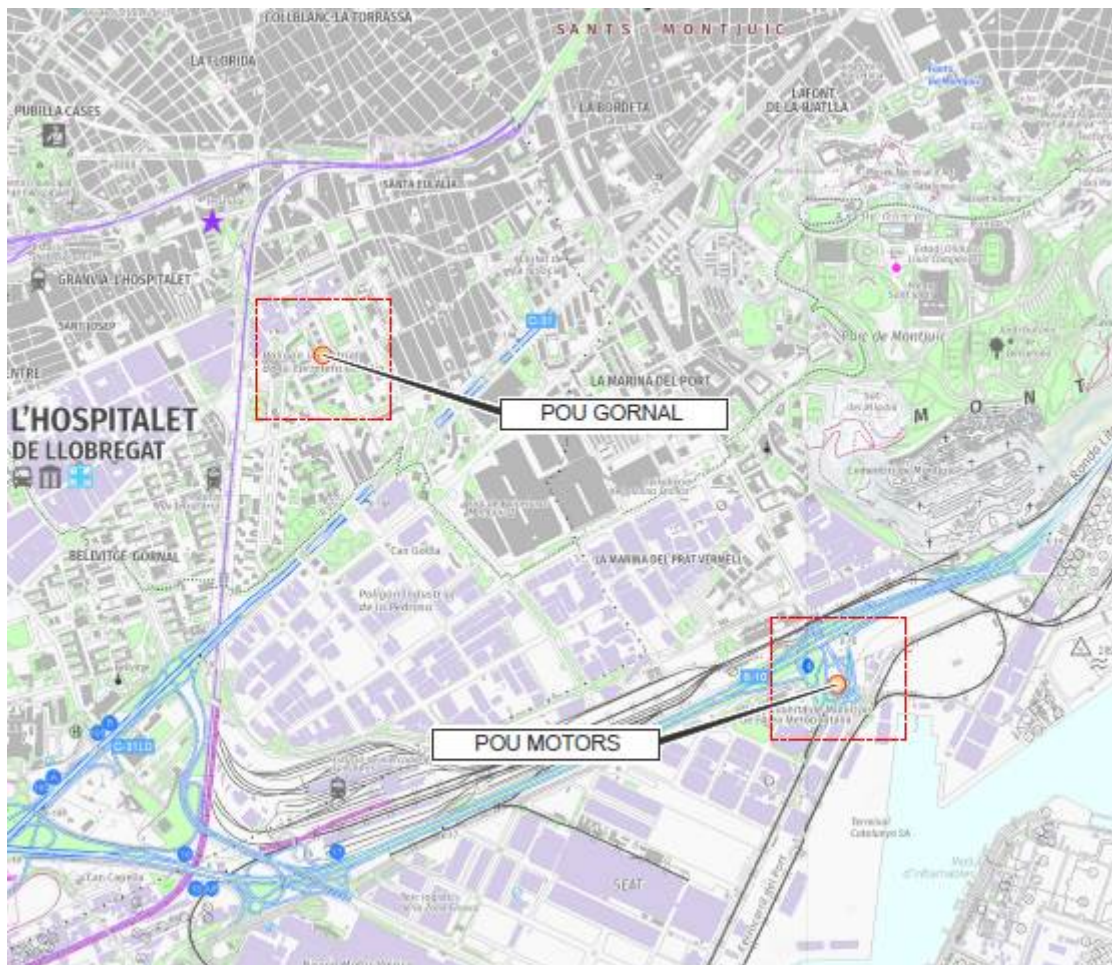
El present document, té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar, definint les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs encarregats.

## 3 SITUACIÓ

L'objecte de l'encàrrec és situa dos punts, pous de ventilació d'elínies automàtiques:

Pou de ventilació Gornal a la Plaça del Quart amb C/Aprestadora

Pou de ventilació Motrors, a l'inici del carrer A:



## **4 OBJECTE DE L'ENCÀRREC.**

### **4.1 Objecte**

L'objecte d'aquest Plec és la regulació de la licitació per adjudicar la contractació del servei de direcció d'obra i coordinació de seguretat i salut per a l'execució de dos lavabos per donar servei a les subestacions del pou Gornal i pou Motors a L9 - L10.

Comprèn la totalitat dels treballs necessaris a realitzar per l'adjudicatari, per tal que s'assoleixi la correcta i completa execució de les obres.

- En aquest apartat es descriu breument, Les obres a executar objecte de la Direcció d'obra i Coordinació de Seguretat i Salut.

Actualment, en els pous de ventilació de Gornal i Motors es troba ubicada les subestacions de tracció de la L9. Segons requeriments a nivell de PRL, aquestes subestacions tenen consideració de llocs de treball, on es realitzen treballs de manteniment preventiu i correctiu. Per aquest motiu, s'ha demanat la instal·lació de un nou lavabo a cada pou, per donar servei al personal de manteniment de les subestacions.

Els requeriments dels nous lavabos són els següents:

- Instal·lació de lavabo
- Instal·lació de vàter
- Escomesa d'aigua
- Connexió a clavegueram

El projecte contempla la implantació d'un nou bany en cada pou de ventilació, Gornal i Motors, executat en l'interior i aprofitant els espais disponibles.

La construcció del recinte serà la necessària per garantir la instal·lació d'un lavabo i un vàter en cada bany, així com l'accés per manteniment del dipòsit i bombament.

Cada bany disposarà dels següents serveis:

- Lavabo
- Vàter
- Il·luminació
- Il·luminació d'emergència
- Endoll de servei
- Mirall
- Aixugamans
- Extractor
- Bombament aigües residuals.

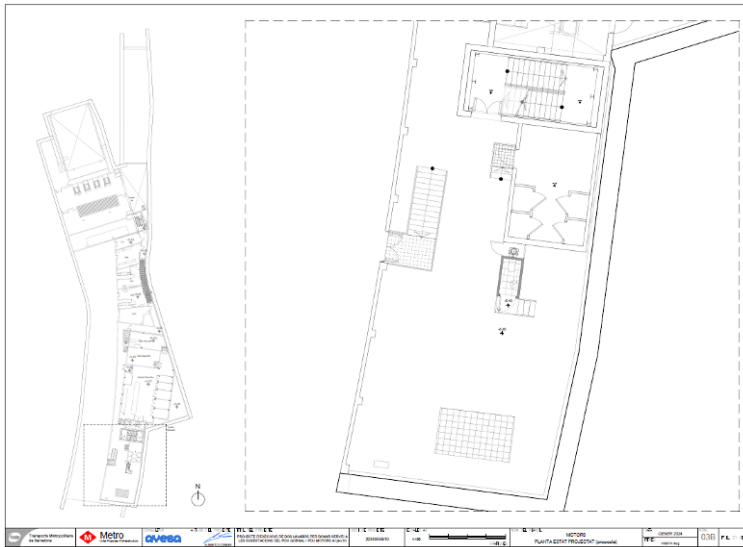
Tots els banys disposaran de connexió d'aigua de companyia i connexió al clavegueram. En el projecte es contempla els treballs d'escomesa per cada servei.



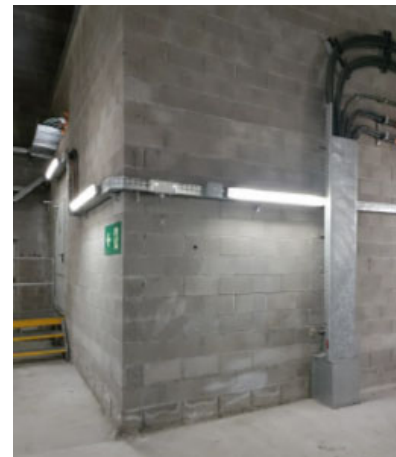
Nou lavabo pou Gornal



Espai actual lavabo Gornal



Nou lavabo pou Motors



Espai actual lavabo Motors

## **4.2 Abast de l'encàrrec**

Les feines de DO inclouran entre d'altres:

- Revisió inicial de projecte.
- Acta de replanteig.
- Seguiment en detall dels treballs, incloent totes les visites d'obra necessàries per tal de portar a bon terme l'obra. Dirigir l'execució material de l'obra comprovant replantejos, materials i la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions.
- Vetllar pel compliment dels terminis d'execució d'obra.
- Evitar endarreriments fent les propostes o accions necessàries per evitar retards en l'execució de les obres.
- Verificar la recepció en obra dels productes de construcció, ordenant la realització d'assaigs i de les proves necessàries.
- Actes de seguiment de cada visita d'obra periòdica.
- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del contracte.
- Redactar els complimentos o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Informes mensuals de l'estat dels treballs (estat i fase de les obres, planificació actualitzada i estat econòmic).
- Seguiment econòmic, incloent revisió i control de les unitats d'obra executades a les certificacions i albarans.
- Proposta d'alternatives i execució de plànols de detalls de les solucions constructives.
- Assegurar l'acompliment en l'execució dels treballs d'instal·lacions en els terminis fixats a l'adjudicació.

- Validació dels protocols interns de TMB de forma prèvia a la posada en servei de les instal·lacions noves o modificades.
- Seguiment i control dels riscos.
- Execució i redacció del projecte as-built de l'obra, s'inclou un llistat amb la relació d'industrials i materials subministrats amb tota la documentació pertinent i tota la documentació final d'obra que s'especifica en el punt 10.1 d'aquest plec.
- Preparar els lliuraments i recepcions de les obres i instal·lacions objecte d'aquest projecte.
- Preparar la documentació necessària si s'escau per la legalització de les instal·lacions modificades.
- Contactar i fer les gestions necessàries i pertinents amb organismes municipals si es requereix.
- Subscriure el certificat de final d'obra.

Les feines del Coordinador de seguretat inclouran entre d'altres:

- Designació del coordinador visat
- Aprovació del pla de seguretat i salut
- Vetllar pel compliment dels possessors en l'àmbit de PRL, com l'obertura del centre de treball, i entrea de document de riscos a tercers.
- Redactar i promoure l'acta de reunió CAE, segons procediments d'FMB.
- Fer seguiment i control de la prevenció a l'obra, mitjançant visites durnat les hores de treball.
- Fer actes de les visites d'obra realitzades.
- Fer especial atenció a les mesures de protecció a tercers, donat que les obres s'executaran de manera simultània a l'activitat del taller.
- Fer revisió i totes les gestions de la documentació de prevenció del contractista i dels sius industrials i subcontractistes, mitjançant la plataforma Achilles.
- Fer qualsevol tasca que es derivi de la CSS, seguiment de incident, eetc.
- Redactar actes deseuiotent de les visites d'obra, una setmanal, que inclogui també fotografies.
- Fer l'acta de finalització del la Coordinació de Seguretat i salut.

## **5 TERMINI**

El termini d'execució del servei de direcció d'obra (DO) i Coordinació de seguretat i salut (CSS), s'estableix en 7 mesos, dels quals 4 serien destinats a tràmits i gestios i 3 mesos d'execució d'obres. De manera que la durada del servei de DO i CSS coincideixi amb la durada de l'execució de les obres, comptant des del moment de l'acta de replanteig fins a l'acta de recepció provisional.

El més previ al inici de les obres de manera general es faran, reunions amb FMB i el contractista, visites a camp de la zona d'obres per un major coneixement de les mateixes, revisió del projecte constructiu amb profunditat, realització de l'acta CAE, i aprovació del pla de Seguretat que elabori el contractista així com la resolució de dubtes que els hi puguin sorgir, i qualsevol altre tasca que sigui necessària.

Les dues setmanes posteriors a la signatura de l'acta de recepció provisional, la DO seguirà fent el seguiment i control de les feines que puguin quedar pendents, reunions amb FMB i contractista, així com el tancament econòmic de les obres i reunions amb FMB i contractista i qualsevol altre tasca que sigui necessària.

La direcció d'obra vetllarà pel compliment del termini d'execució d'obra, ja que el termini de l'obra és també el termini d'execució del servei de D.O i CSS.

## **6 REQUERIMENTS TÈCNICS A CONSIDERAR.**

### ***6.1 Condicions d'execució de les feines***

Totes les feines a camp es realitzaran de manera que s'alteri el mínim possible la normal explotació d'FMB, en aquest cas s'haurà d'acordar i coordinar amb línies automàtiques i amb la unitat d'energia, els horaris de treball de tal manera que no s'interfereixi amb la operativa normal, sempre posant per davant l'activitat de manteniment i operació.

### ***6.2 Normatives a considerar***

A l'hora de realitzar les obres s'haurà de complir en tot moment amb:

- Codi d'accessibilitat a Catalunya
- Código Técnico de la Edificación. Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, (BOE 28-marzo-2006).
- DB SE-AE: Accions en l'edificació
- Instrucció de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.



- la Norma reglamentària NRE-AEOR-93, sobre accions a l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges.
- Real Decreto 751, de 27/05/2011 Instrucción Acero estructural
- Plec d'especificacions de materials pel condicionament d'estacions
- Manual de Seguretat i senyalització d'obres de FMB
- Normativa interna de seguretat per a treballs en la xarxa de FMB.
- El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002 BOE n2 224 de 18 de setembre de 2002) i Instruccions Tècniques Complementaries.
- El Plec d'Especificacions Tècniques de BT a la xarxa de FMB.
- Resta de Plecs d'Especificacions Tècniques vigents a la xarxa de FMB.
- Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997
- Tota normativa vigent no inclosa al llistat anterior, i especificada al projecte constructiu.

## **7 GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS**

### ***7.1 Gestió dels treballs***

La gestió, el seguiment, el control i l'acceptació dels treballs de DO i CSS corresponen a FMB.

En cas d'incompliment del contracte, l'adjudicatari facilitarà les dades necessàries amb l'antelació a FMB sense que cap dels terminis pactats amb FMB es vegin afectats.

FMB, juntament amb l'adjudicatari establiran en cada cas i a l'inici dels treballs, el règim de reunions de treball.

### ***7.2 Responsabilitat de les feines***

L'autoria dels treballs recau en l'adjudicatari. L'adjudicatari és el responsable de les decisions, ordres, indicacions i solucions adoptades, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun (o alguns) dels criteris o solucions que hagin estat manifestats pels tècnics de FMB.

L'adjudicatari serà responsable del treball fet pels seus col·laboradors i subcontractistes i l'executat 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.

## **8 DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS**

### **8.1 Aclariments i informacions**

Les obres hauran de desenvolupar-se seguint el "Projecte executiu de dos lavabos per donar servei a les subestacions del pou Gornal i pou Motors a L9 - L10".

En el decurs dels treballs, l'adjudicatari podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les consideracions que cregui oportunes a FMB. FMB procurarà atendre, en la mesura que sigui possible, les esmentades sol·licituds; ara bé, la manca o el retard en la resposta no es considerarà en cap moment com a causa motivada de defectes, mancances o retards, donat que és obligació de l'adjudicatari desenvolupar-lo sense més aportacions de METRO que les que figuren en aquest document.

Només es consideraran justificats els retards que es produeixin a causa del lliurament endarrerit de documents o dades que ha de subministrar FMB; en aquest cas el retard acceptat, serà com a màxim, l'equivalent a la diferència entre la data en que FMB havia de lliurar-los i la data efectiva del seu lliurament.

### **8.2 Seguiment dels treballs**

En el decurs de les obres, com a mínim amb una periodicitat setmanal es realitzaran visites a l'obra i visites de Seguretat i Salut i es realitzarà actes de les visites, independents. L'adjudicatari serà el responsable de redactar les actes de les reunions setmanals amb el format d'acta d'FMB, en el cas de la Direcció d'obra i informes de seguiment de Seguretat i Salut amb fotografies. Es realitzaran tantes visites a obra com el desenvolupament de les obres requereixin i en l'horari que sigui més adequat pel seguiment de les feines podent ser en horari diürn o nocturn, però com a mínim es realitzarà visita una per setmana.

L'adjudicatari realitzarà mensualment un informe resum de l'estat de l'obra, fent memòria de l'estat de les obres i seguiment econòmic i temporal de les mateixes. Aquest informe es lliurarà en els 10 primers dies de cada mes.

## **9 DOCUMENTACIÓ QUE FMB LLIURARÀ A L'ADJUDICATARI**

### **9.1 A l'inici de la redacció del Projecte**

FMB facilitarà a l'adjudicatari:

- El "Projecte executiu de dos lavabos per donar servei a les subestacions del pou Gornal i pou Motors a L9 - L10"..

- Un Recull de documentació de suport, d'obligat compliment, per a la redacció del projecte as built, com llibre d'estils, caràtules i caixetins per a presentació dels diferents documents del projecte, així com la normativa interna de FMB.
- Protocols i procediments interns de FMB aplicables a les obres.

## **9.2 Durant les obres**

Si s'escau FMB aportarà al projectista:

- Documentació, paràmetres a emprar i dades de referència.
- Criteris a tenir en compte

## **10 DOCUMENTACIÓ QUE L'ADJUDICATARI LLIURARÀ FINALITZADES LES OBRES**

La documentació as-built s'entregarà a FMB en un període màxim de 2 mesos respecte l'acta de recepció Provisional de les obres.

### **10.1 Document as-built de l'obra executada**

El Projecte as-built, disposarà com a mínim dels següents documents:

1. Memòria i annexes (annex de Documents, proves, reportatge fotogràfic, pla de manteniment, llistat d'industrials i materials, fitxes, certificats de materials... i el que es consideri necessari).
2. Actes d'inici i replanteig.
3. Plànols.
4. Documentació de qualitat i medi ambient.
5. Seguiment econòmic, certificació a final d'obra.

S'inclou l'entrega de tota la documentació, homologacions, assaigs i certificats corresponents als elements de la nova porta i traçat de via. inclourà com a mínim la següent documentació:

- Plànols constructius de la instal·lació en cad i pdf, l'inventari d'elements
- Taula definida a l'inici de les obres detallada de la porta amb les seves característiques constructives i tècniques, segons format fmb.
- Càlculs justificatius realitzats
- Marcatge ce individualitzat element

S'inclou tota la documentació que fmb cregui oportú entregar per a la correcta operativa dels nous elements instal·lats, així com el seu manteniment. s'inclou tot executat segons llibre d'estils d'FMB.

S'inclou la confecció de la legalització administrativa i tècnica de la instal·lació elèctrica de baixa tensió executada d'acord amb el REBT, incloent elaboració de projecte classe c, alta davant la OGE, inspecció ECA, acompanyaments, visats i taxes corresponents. tot segons instruccions de la direcció facultativa i la normativa vigent aplicable i fins a la posada en marxa. s'inclou :

- Copia visada del projecte elèctric.
- Document acreditatiu alta de la instal·lació.
- Declaració responsable.
- Certificat de instal·lació elèctrica.
- Certificat de direcció i final d'obra.
- Acta de inspecció inicial amb qualificació favorable per part de l'organisme de control.
- Presentació del projecte as-built

Tota aquesta documentació serà aportada pel contractista de les obres però és responsabilitat de la Direcció d'Obra vetllar pel seu compliment, assumint l'elaboració en cas que el contractista no ho faci, en temps i sota els paràmetres i criteris d'FMB.

El Projecte As-built, que recull tota la documentació abans descrita serà elaborat i signat per la direcció d'obra.

#### **10.1.1 Textos escrits**

Tots els textos escrits que integrin el Projecte encarregat es redactaran en català.

En tots els casos caldrà utilitzar el processador de textos WORD, excepte pels programes informàtics TCQ que s'adjuntaran amb les seves pròpies sortides.

#### **10.1.2 Plànols**

Tots els plànols hauran d'ésser elaborats per mitjà d'eines informàtiques que permetin el lliurament dels mateixos en fitxers d'extensió DWG, havent-se de lliurar els plànols en format informàtic.

#### **10.1.3 Documentació a lliurar i format de presentació**

El format de lliurament serà per via correu electrònic i USB amb format editable i PDF.