



Plec de Prescripcions Tècniques

Connectivitat Nous Llocs de Treball

Expedient: 15012475

Setembre de 2023

Versió 3.0

**Implantació i Coordinació d'Obres
Àrea de Tecnologia**

Oscar Borrajo Canal
Tècnic Implantació de Tecnologia

Índex de continguts

1. Antecedents	3
2. Objecte	3
3. Abast	3
3.1. Edifici Estivill	4
3.2. Edifici Zona Franca 2	4
3.2.1. Planta 2N	4
3.2.2. Planta 3N	4
3.3. Edifici Miramar	4
3.4. Edifici Santa Eulalia	4
3.5. Estació de Metro Trinitat Nova L3	4
3.6. Estació de Metro Lluçmajor L4	4
3.7. Estació de Metro Sagrada Família L5	4
3.8. Sanejament elèctric d'armari de comunicacions a altres estacions de Metro	5
4. Metodologia del Treball	6
5. Planning	6
6. Prescripcions del nou equipament	7
6.1. CABLE DE COURE	7
6.1.1. Cablejat estructurat	7
6.1.2. Repartidors per cables STP	8
6.1.3. Tirantets d'assignació de cablatge estructurat	8
7. Llistat Annexos	9
7.1. Amidaments de l'Abast	9
7.2. Plecs de normatives d'instal·lacions	9
7.3. Prevenció de Riscos Laborals	9

1. Antecedents

Transports Metropolitans de Barcelona, en endavant TMB, és una empresa en constant progrés. Aquest progrés implica canvis que suposen noves necessitats de connectivitat pel diferent equipament utilitzat per els empleats de TMB.

Actualment s'estan duent a terme noves necessitats a diferents oficines de TMB que requereixen de noves infraestructures de telecomunicacions per donar els serveis necessaris. Així com també nou equipament a estacions amb connectivitat IP.

2. Objecte

L'objecte del present document es definir els treballs a executar a fi de cobrir les necessitats dels diferents departaments de TMB.

3. Abast

La present contractació inclou el subministrament i treballs d'instal·lació de cablejat estructurat i de preses d'alimentació elèctrica per donar servei a noves necessitat en diferents dependències de TMB.

Les instal·lacions es realitzarà en les següents ubicacions:

- Edifici Estivill
- Edifici Zona Franca 2
- Edifici Miramar
- Edifici Santa Eulalia
- Estació de Metro Trinitat Nova L3
- Estació Lluçmajor L4
- Estació Sagrada Família L5
- Sanejament elèctric d'armari de comunicacions a altres estacions de Metro

Abans de realitzar la instal·lació es realitzarà un replanteig a les ubicacions per definir els treballs a executar, així com establir l'horari dels treballs.

3.1. Edifici Estivill

Instal·lació de 6 punts de cablejat estructurat a torretes de la sala d'operació CST.

3.2. Edifici Zona Franca 2

3.2.1. Planta 2N

Instal·lació de 2 punts de cablejat estructurat a caixa de superfície.

3.2.2. Planta 3N

Instal·lació de 4 punts de cablejat estructurat a caixa de superfície.

3.3. Edifici Miramar

Instal·lació de 2 punts de cablejat estructurat a caixa encastrada a terra tècnic.

3.4. Edifici Santa Eulalia

Instal·lació de canalitzacions per sanejar instal·lació existent a taules d'oficina.

3.5. Estació de Metro Trinitat Nova L3

Instal·lació de caixa de superfície amb 2 punts de cablejat estructurat i 4 endolls Schuko.

3.6. Estació de Metro Lluçmajor L4

Instal·lació de caixa de superfície amb 4 punts de cablejat estructurat.

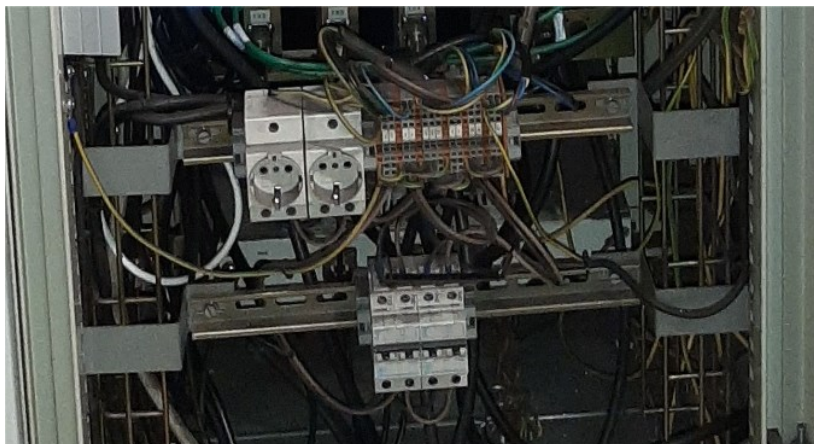
3.7. Estació de Metro Sagrada Família L5

Instal·lació de caixa de superfície amb 2 punts de cablejat estructurat i 4 endolls Schuko.

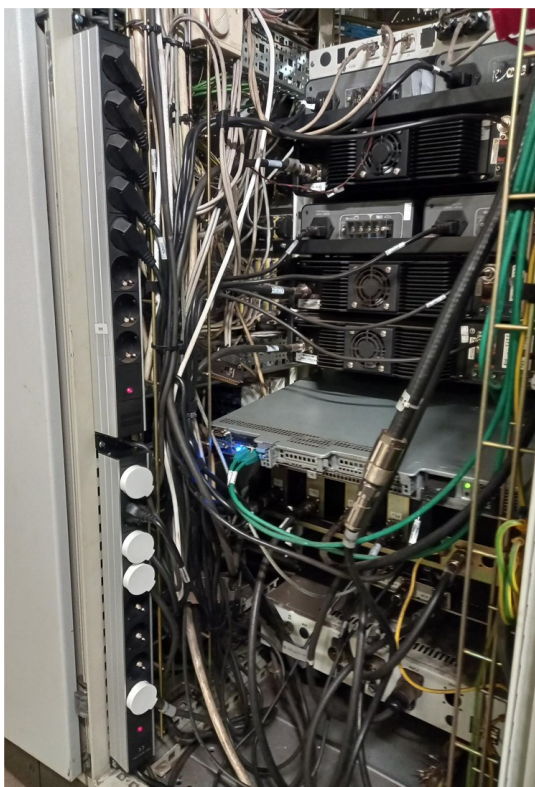
3.8. Sanejament elèctric d'armari de comunicacions a altres estacions de Metro

A 10 estacions de la xarxa de Metro que es definiran al replanteig previ als treballs.

Desmuntatge de placa formada per proteccions elèctriques, endolls Schuko i bornes WAGO:



Muntatge i connexió de 2 regletes de 8 endolls Schuko, instal·lades a lateral interior de l'armari. Connexió de tot l'equipament de l'armari a les noves regletes. Inclou la instal·lació de connectors Schuko mascle per l'equipament connectat a bornes:



Les noves regletes s'alimentaran directament des de quadre elèctric de SAI de la mateixa cambra.

4. Metodologia del Treball

En compliment de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan els treballs precisen de la correcta aplicació de mètodes o procediments específics o es considerin de risc especial, serà necessària la presència d'un Recurs Preventiu del contractista.

El contractista haurà de disposar dels seus propis mitjans d'elevació adequats per a la realització dels treballs en alçada i en cap cas TMB facilitarà cap d'aquests mitjans. En tots els casos els mitjans d'elevació hauran de complir la normativa vigent de PRL.

L'horari de treballs serà preferentment horari nocturn i reduït, encara que en algun cas i per necessitats del servei pot ser que aquests treballs s'hagin de fer obligatòriament en horari diürn. Per necessitats greus del servei es poden anul·lar els treballs previstos en qualsevol moment.

TMB pot canviar l'abast del projecte i tot conservant els preus per partida utilitzar-los en un altre emplaçament si creu convenient.

Finalment es requerirà un document "As Built" de totes les instal·lacions, de les noves ubicacions, de la ubicació de tot el nou equipament i definició de l'estesa del cablejat i canalitzacions.

5. Planning

Tots els treballs hauran d'estar finalitzats en els següents sis mesos des de la seva adjudicació, incloent en aquest període la signatura del CAE, els treballs d'instal·lació i proves i la documentació del projecte.

6. Prescripcions del nou equipament

6.1. CABLE DE COURE

6.1.1. Cablejat estructurat

Els nous punts de cablejat estructurat no poden ser instal·lats superant els 90m de cablejat Ethernet fins a la cambra de comunicacions més propera.

Cable de 4 parells S/FTP (cablejat estructurat)

- Cable S/FTP de 100 Ohm
- 4 * 2 * AWG 23/1
- Apantallament individual d'ALPO
- Apantallament global d'ALPO
- Fil de drenatge AWG 23/1
- Nivell 7 (1000 MHz)
- Certificat CAT 7 EIA/TIA 568 TSB 36
- Utilització en aplicacions de fins 1000 MHz (Nivell 7) ISO/IEC Classe E (DIN 44312-5)
- D'acord amb les següents normatives per categoria 6A:
- EN50173; EN50173 2ª edició
- ISO/IEC11801; ISO/IEC 11801 2ª edició
- EN50167; EN50169
- prEN50288-2-1 Juny 1999
- D'acord amb les següents normatives per categoria 6:
- ISO/IEC 11801 2ª edició
- prEN50288-5-1 Juny 1999
- Marcatge CE
- Cables Dca-s2, d2, a2 segons normativa ICT
- Coberta lliure d'halògens d'acord amb la IEC 60754-2 amb baixa densitat de fums segons IEC61034 / LSZH

Codi de colors:

- blanc-blau / blau-blanc
- blanc-taronja / taronja-blanc
- blanc-verd / verd-blanc
- blanc-marró / marró-blanc

Característiques elèctriques a 20°C

- Resistència DC màx. 75 Ohm/km
- Resistència aïllament mín. 5 GOhm x km
- Capacitat mútua nominal 42 pF/m

- Retràs de propagació aprox. 4 ns/km
- Velocitat de propagació 0.8 c
- Trans. d'impedància 10 mOhm/m a 10 MHz
- Impedància 100 Ohm $\pm$ 5%
- Test de voltatge V_{eff} màx. 125 V.

Característiques de transmissió a 500MHz:

- Atenuació (dB/100m) 44.1
- NEXT (dB) 62
- ACR-N (dB) 18
- PS-NEXT (dB) 59
- PS-ACR-N (dB) 15
- ACR-F (dB) 43
- PS-ACR-F (dB) 37
- RL (dB) 17.3

Característiques mecàniques

- Marge de temperatura
- -20° a 60°C (instal·lacions fixes)
- Radi de curvatura mín. 4 x diàmetre
- Retardant a la flama D'acord a IEC 60332-3 Cat.C
- Diàmetre 7,5 mm
- Pes 59 Kg/Km
- Capacitat calorífica 0,55 MJ/m

6.1.2. Repartidors per cables STP

Tindran un dimensionament per 24 presses del tipus RJ45 STP classe E, amb connectivitat LSA+ posterior. Estaran preparats per a la seva instal·lació a l'interior d'un armari bastidor de 19", d'una unitat d'alçada.

6.1.3. Tirantets d'assignació de cablatge estructurat

Per la pròpia filosofia del sistema de cablatge estructurat, l'assignació d'un cert servei a un cert punt d'usuari, es proporciona interconnectant els repartidors del sistema de cablatge estructurat.

Aquesta interconnexió es realitza amb tirantets de cable flexible, del tipus corresponent al cable del subsistema horitzontal que connecten, connectoritzats adequadament i de la longitud necessària.

Tirantets per cables STP

Les seves principals característiques són:

- Basats en cable flexible de quatre parells de categoria 6A, amb galga AWG27 i protecció electromagnètica.
- Apantallats per parells i pantalla global d'alumini mylar.
- Longitud d'1 metre mínim
- Connectors als extrems del tipus RJ45 d'alta diafonia.

Punts d'usuari per cable STP

- Seran punts tipus RJ45 STP per presses simples o dobles
- Estaran totalment faraditzades.
- La connexió del cable es farà segons LSA+
- Seran integrables en caixes universals de 80x80 mm per a dues presses.
- Tindran finestra per tapar en cas que no hi hagi connexió del tirantet de l'usuari per evitar l'entrada de pols.
- Disposaran de superfície per retolar la identificació del punt d'usuari.

7. Llistat Annexos

7.1. Amidaments de l'Abast

- Annex A

7.2. Plecs de normatives d'instal·lacions

- 1_2 Cablejat estructurat per a connectivitat IP 2018
- Plec documentació a entregar pels instal·ladors v1_3
- Plec Normativa d'Instal·lacions de Comunicacions en Cambres Tècniques de TMB v1_15
- Plec_BT_v1.8

7.3. Prevenció de Riscos Laborals

- Estudi Bàsic SS