

CODI PROJECTE AM 12000172

Tipus de Projecte

PROJECTE CONSTRUCTIU

Títol del Projecte

**INSTAL·LACIÓ VENTILACIONS HVLS
ESTACIO 521 HOSP. CLINIC**

Xarxa	Línia	Àmbit	Ubicació
METRO	L5	EBT	ANDANES ESTACIO 521 HOSP. CLINIC

Terme Municipal

BARCELONA

Numero de Contracte Basat

002

Data de redacció

MAIG 2024

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I – MEMORIA I ANNEXES

1.	ANTECEDENTS	3
2.	OBJECTE	3
3.	TITULAR	3
4.	EMPLAÇAMENT	4
5.	NORMATIVA D'APLICACIÓ	4
6.	ABAST	6
7.	DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL	7
8.	DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA	7
9.	ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA	8
10.	TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA	8

ANNEX 1. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI

DOCUMENT II – PRESSUPOST

DOCUMENT I – MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

Degut a les elevades temperatures als mesos d'estiu a les andanes de l'estació de Hosp. Clinic i per millorar la sensació tèrmica, s'ha arribat al compromís de realitzar la instal·lació de ventiladors HVLS a les andanes de dita estació.

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és establir els criteris de disseny i requeriments tècnics per a la instal·lació de ventiladors HVLS a les andanes de la estació de Hosp. Clinic (521)

Aquesta instal·lació es realitzarà dintre del contracte marc adjudicat amb número d'expedient 12000172. Número de CB 002.

3. TITULAR

El titular de la instal·lació és Ferrocarril Metropolità de Barcelona, S.A. c/ 60, num. 21-23, Sector A Pol. Ind. Zona Franca. 08040 Barcelona. NIF A-08005795.

4. EMPLAÇAMENT

La instal·lació s'ubica en el següent emplaçament:

- Andanes Estació 521 Hosp. Clinic



5. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Sense tenir caràcter ni exhaustiu ni limitatiu, la legislació bàsica que s'ha considerat, és la següent:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves instruccions tècniques complementaries.
- Ordres i Disposicions del Govern Central i de la Generalitat de Catalunya que modifiquen o complementen el Reglament de baixa tensió i les instruccions tècniques complementàries.
- Resolucions i circulars de la Generalitat de Catalunya referents a instal·lacions elèctriques en general.
- Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel que es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat pel RD 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial Decret 178/2021, de 23 de març, pel que es modifica el RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.
- Reial Decret 552/2019, de 27 de setembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel que s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat contra incendis en establiments industrials, i correccions posteriors.
- Codi Tècnic de l'Edificació. Text modificat pel RD 1371/2007, de 19 d'octubre, i modificacions posteriors.
- Directiva 2014/30/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (CEM).
- Directiva 2011/65/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de juny, sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics (RoHS).
- Directiva 2012/19/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de juliol, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).
- Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Condicions mínimes de seguretat i salut de les instal·lacions i edificacions corporatives de FMB.
- Normativa interna de seguretat per treballs a la xarxa de FMB.
- Manual de Seguretat i senyalització d'obres de FMB.
- Plecs d'especificacions tècniques a la xarxa de FMB que siguin d'aplicació, entre altres:
 - Baixa Tensió
 - Climatització
 - Ventilació
 - Enllumenat eficient
 - Protecció Contra Incendis
 - Execució i posada en servei d'instal·lacions BT/EM
 - Confecció i/o actualització de documentació gràfica

Quan es faci referència a un mètode o norma compresa en qualsevol de les anteriors publicacions, es donarà per entès que es refereix a la darrera norma o mètode que s'hagi publicat fins el moment.

També seran d'obligat compliment totes aquelles normes existents que, malgrat no aparèixer en el llistat anterior, siguin d'aplicació.

6. ABAST

Forma part de l'abast d'aquest projecte totes les activitats necessàries per a instal·lar un total de dotze ventiladors HVLS a les andanes de la estació de Hosp. Clinic, dotant-les de totes aquelles instal·lacions de BT, climatització, ventilació, protecció contra incendis, sanejament i paleta necessàries per garantir les condicions de seguretat i salut preceptives en qualsevol dependència de FMB.

Les activitats a realitzar, sense caràcter limitatiu, seran les següents:

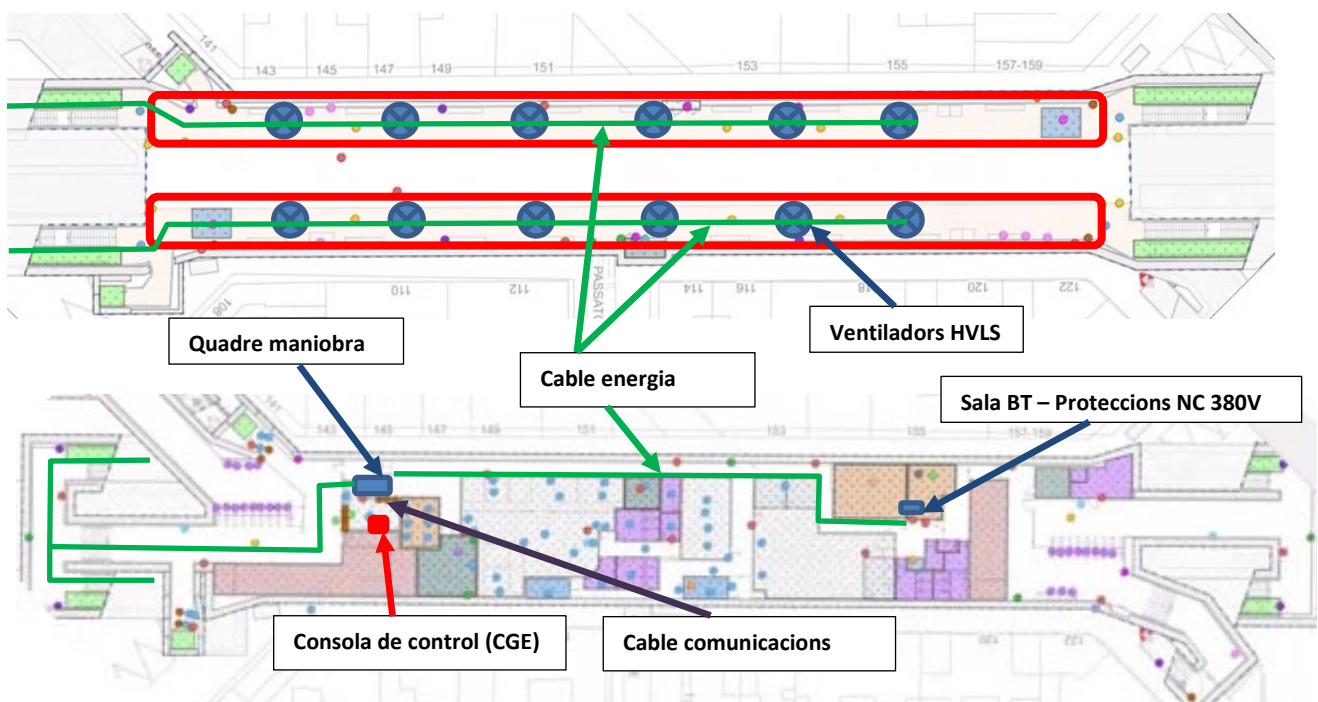
- Instal·lació de dotze (12) ventiladors HVLS (sis (6) per andana)
- Instal·lació de protecció tèrmica i diferencial al quadre de No Crítics (NC) de 380V a l'armari corresponent de la sala de BT.
- Subministrament e instal·lació de cablejat d'energia des de la sala de BT fins el quadre de maniobra.
- Subministrament e instal·lació de cablejat d'energia des de el quadre de maniobra fins els diferents ventiladors HVLS.
- Muntatge de quadre de maniobra al passadís de dependències entre vestíbuls de l'estació.
- Muntatge de consola de control a la cabina de Cap de Gestió d'Estació (CGE)
- Subministrament e instal·lació de cablejat de comunicacions entre el quadre de maniobra i la consola de control.
- Actuacions de petita obra civil a les dependències (CGE, passadissos, etc..)
- Proves i posada en marxa dels diferents subsistemes.
- Legalització de les instal·lacions de BT davant de l'Administració.
- Confecció d'as-built i actualització de documentació gràfica.

7. DESCRIPCIÓ DE LA SITUACIÓ ACTUAL

En l'actualitat, les andanes no disposen de cap sistema de ventilació.

8. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ PROPOSADA

La solució consisteix en la instal·lació de un total de dotze (12) ventiladors HVLS, distribuïts equidistants al llarg de les andana (sis (6) per cada una).



A l'armari de No Crítics de 380V (NC – 380V) s'instal·larà una protecció tèrmica i diferencial pels dotze ventiladors HVLS (la protecció diferencial haurà de ser de tipus B, selectiva respecte els diferencials del quadre de maniobra.).

Es realitzarà el subministrament i muntatge de cablejat d'energia des de la protecció abans esmentada fins el quadre de maniobra ubicat al passadís de dependències darrera de la CGE. El quadre de maniobra disposarà de dos variadors que cadascú controlarà tots els ventiladors d'una mateixa andana, així com tota la aparamenta corresponent pel seu correcte funcionament (Nota: les proteccions diferencials del quadre de maniobra hauran de ser de tipus B).

Des de el quadre de maniobra sortiran dos cablejats d'energia per alimentar els diferents ventiladors de cada andana.

Pel control dels ventiladors s'instal·larà una consola de control a la Cabina Gestió d'Estació (CGE) que es comunicarà amb el quadre de maniobra mitjançant un cablejat de comunicacions. Posteriorment s'hauran de realitzar les proves de posada en servei dels ventiladors, així com la legalització de la protecció del quadre de BT i la confecció de l'As-Built corresponent.

9. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Tots els recursos necessaris, humans i materials, per a abordar l'obra projectada aniran a càrrec de l'Adjudicatari.

L'Adjudicatari disposarà, així mateix, de Pilots de Seguretat Homologats per FMB a disposició del contracte per a realitzar determinades maniobres elèctriques conjuntament amb el personal de FMB.

Les feines es realitzaran, majoritàriament, en horari diürn, excepte les que requereixin talls de tensió o que siguin susceptibles de provocar afectacions en el Servei de Metro, que s'executaran, obligatòriament, en horari nocturn i reduït. En qualsevol cas, tots els treballs relacionats en l'obra es realitzaran amb total coordinació amb el Tècnic Coordinador de Metro i amb els responsables de la Línia corresponent.

10. TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

A partir de l'adjudicació formal de l'obra, amb la recepció del número de comanda, l'Adjudicatari tindrà un màxim de dos (2) mesos per executar totes les feines contractades i lliurar a FMB la documentació final d'obra generada.

El període de garantia serà de 3 anys a partir de la signatura de l'Acta de recepció d'obra.

ANNEX 1. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER L'ADJUDICATARI

1. INTRODUCCIÓ

El present annex s'inclou dins del projecte "INSTAL·LACIÓ VENTILACIONS HVLS ESTACIO 521 HOSP. CLINIC". L'objecte del present annex és especificar tota la documentació (tant normativa com tècnica) a lliurar per l'Adjudicatari a la finalització de les obres.

Es defineix també, l'arbre general amb la distribució de carpetes i subcarpetes per a l'entrega d'aquesta documentació final d'obra (as-built). Les carpetes de subsistemes no relacionats amb el present projecte, no caldrà incloure-les.

Per confeccionar la documentació gràfica de l'obra, serà preceptiu aplicar els criteris següents:

- En el cas d'actualitzar plànols existents, es seguiran les especificacions del plec de documentació gràfica corresponent al programa amb el qual es van dibuixar els plànols lliurats (Autocad i/o Eplan).
- En el cas de plànols nous, els esquemes elèctrics es dibuixaran amb Eplan, i acompliran les especificacions del plec vigent d'aquest programa. Per a la resta de plànols, el programa de dibuix de referència serà Autocad i, en conseqüència, la documentació gràfica generada atindrà a les especificacions del seu plec corresponent.

2. DISTRIBUCIÓ CARPETES DOCUMENTACIÓ AS-BUILT

L'arbre general de carpetes de la documentació as-built serà el següent:

(carpeta) **1_DOC. LEGAL I NORMATIVA**

(subcarpeta) **ASCENSORS**

(subcarpeta) **BAIXA TENSIO**

(subcarpeta) **CLIMATITZACIO**

(subcarpeta) **CONTRA INCENDIS**

(subcarpeta) **ESCALES MECANIQUES**

(subcarpeta) **POUS D'ESGOTAMENT**

(subcarpeta) **VENTILACIO**

(subcarpeta) ...

(carpeta) **2_DOC. GRAFICA**

(arxiu) INDEX DE PLANOLS&ESQUEMES

(subcarpeta) **PLANOLS&ESQUEMES DWG/ZW1**

(subcarpeta) **PLANOLS&ESQUEMES PDF**

(carpeta) **3_DOC. TECNICA GENERAL**

(subcarpeta) **QUALITAT&GARANTIA** (una carpeta per subsistema)

(arxiu) ESPECIFICACIONS TECNiques APARELLATGE/EQUIPAMENT

(arxiu) ASSAJOS I PROVES DE QUALITAT FABRICANT/CONTRACTISTA

(arxiu) CERTIFICATS DE CALIBRATGE EQUIPS DE MESURA

(arxiu) DECLARACIONS DE CONFORMITAT I MARCATGE CE

(arxiu) CERTIFICATS DE GARANTIA APARELLATGE/EQUIPAMENT

(arxiu) MANUAL D'USUARI I MANTENIMENT

(arxiu) MANUAL D'INSTRUCCIONS DE MÀQUINA

(arxiu) ...

(subcarpeta) **PROGRAMARI**

(arxiu) PROGRAMA DE CONTROL DALI

(arxiu) PROGRAMA DE CONTROL VARIADORS

(arxiu) PROGRAMA DE CONTROL ARRENCADORS

(arxiu) PROGRAMA DE CONTROL PLCs

(arxiu) ...

(subcarpeta) **MEDI AMBIENT**

(arxiu) INSCRIPCIÓ EN REGISTRE PRODUCTORS DE RESIDUS INDUSTRIALS

(arxiu) FITXES D'ACCEPTACIÓ

(arxiu) FULLS DE SEGUIMENT/ SEGUIMENT ITINERANT

(arxiu) JUSTIFICANT DE RECEPCIÓ DE RESIDUS

(arxiu) ...

(carpeta) **4_DOC. TÈCNICA ESPECIFICA**

(subcarpeta) **PROTOCOLS DE PROVES**

(arxiu) FULLS DE PROTOCOLS METRO

(arxiu) FITXES INCLOSES EN PROTOCOLS

(arxiu) ...

(subcarpeta) **INFORMES&TAULES DE RESULTATS** (en cas que no existeixi p/p específic)

(arxiu) ENLLUMENAT

(arxiu) CLIMATITZACIÓ

(arxiu) RENOVACIÓ D'AIRE

(arxiu) ...

(subcarpeta) **MANTENIMENT**

(arxiu) REPORTATGE FOTOGRÀFIC

(arxiu) BBDD APARELLATGE BAIXA TENSIO

(arxiu) OPERACIONS DEL PLA DE MANTENIMENT

(arxiu) CERTIFICATS DE PROCEDIMENT ÚNIC EN MULTI ACTUACIONS (sols reformes
de transport vertical)

3. DOCUMENTACIÓ A LLIURAR COM A FINAL D'OBRA

A la següent taula es relacionen els diferents documents a lliurar a TMB per part del Contractista, identificats per subsistemes i classificats per documentació legal/normativa i documentació tècnica general/específica TMB.

INSTAL·LACIÓ VENTILACIONS HVLS ESTACIO 521 HOSP. CLINIC (Contracte Marc AM 12000172)	12
--	----

[illegible]

				Fitxa tècnica de la porta Models de gestió de residus	
TELECOMANDAMENT I.F	Nova instal·lació	Modificacions/Reformes		General	Específica Metro
				Manuais d'usuari i manteniment Declaracions de conformitat CE (elements i conjunt) Informes CEM de laboratori (emissions+proves immunitat) Programari (Backups PLC's CXL i Esclaus) Certificats de garantia d'aparellatge/equips Especificacions de fabricant d'aparellatge/equips Models de gestió de residus	Històric telecomandament amb la comunicació d'equips Taula ports MPLS Fitxers de captura de tràfic amb les interrogacions del PLC mestre Fitxers de captura de tràfic entre CXL i OLE Checklist de intervenció en el telecomandament Log de sistema SCADA Log de projecte SCADA Fitxer excel amb exportació de la BD del servidor SQLSERVER Fitxer Generació base de dades Fitxer Generació base de dades PAES Pantalles plànols d'estació Pantalles de xarxa CXL Fitxer Ajuda_Alarmes Fitxers de configuració de OLE Històric telecomandament amb l'activació de dues senyals forçades en el PLC esclau Protocols de proves validació d'un nou model de dispositiu Protocols de proves posada en servei dispositiu Actualització de la documentació del diferents subsistemes que componen el telecomandament d'instal·lacions fixes
CONTROL D'ACCesos	Nova instal·lació	Modificacions/Reformes		General	Específica Metro
	D'acord l'article 42 del Reglament de Seguretat Privada i l'article 4 de la "Orden INT 316/2011", Certificat d'instal·lació sistema detecció d'intrusió , amb memòria, manual d'usuari i manteniment, inventari d'elements d'acord Normativa EN-50131-7 Plànols del subsistema detecció d'intrusió (dwg i pdf) Memòria descriptiva de la instal·lació del sistema de control d'accessos CAT1 APOLLO y CAT0 SALTO e inventari d'elements Plànols del subsistema control d'accesos (dwg i pdf)	D'acord l'article 42 del Reglament de Seguretat Privada i l'article 4 de la "Orden INT 316/2011", actualització de Documentació AS-Built i de Manual d'Ús i manteniment pel Usuari d'acord Normativa EN-50131-7 per al sistema de detecció d'intrusió. Actualització del Llibre catàleg d'instal·lacions i revisions. Plànols del subsistema detecció d'intrusió (dwg i pdf) Memòria descriptiva de les modificacions del sistema de control d'accessos CAT1 APOLLO y CAT0 SALTO Plànols del subsistema de control de control d'accesos (dwg i pdf)		D'acord l'article 42 del Reglament de Seguretat Privada i l'article 4 de la "Orden INT 316/2011", desenvolupament de Projecte i Documentació AS-Built i de Manual d'Ús i manteniment pel Usuari d'acord Normativa EN-50131-7. Declaracions de conformitat CE (elements i conjunt) Declaracions de conformitat d'acord el grau de seguretat EN50130-4 i EN61000-6-3 per als elements del sistema d'intrusió instal·lat Certificats de garantia d'aparellatge/equips Especificacions de fabricant d'aparellatge/equips. Fitxes tècniques Assajos i proves de qualitat fabricant/contractista Certificats de calibratge d'equips de mesura assajos/proves Models de gestió de residus	Matriu de proves tickejada (en local i remot Vigipius) per al sistema de control d'accès Matriu de proves tickejada (en local i remot vigiplus) per al Full de ruta de configuració equipament -integració vigiplus del sistema de control d'accès Full de ruta de configuració equipament -integració Vigipius del sistema d'intrusió Esquema conexionat PUNT TMB CAT1 amb integració interfase porta automàtica Manusa Full d'arquitectura sistema de control d'accés Full d'arquitectura del sistema d'intrusió

NOTES:

- Les actualitzacions dels esquemes elèctrics es guardaran sempre amb versio Autocad 2010/LT2010. En el cas d'esquemes nous, estaran confeccionats amb Eplan

- Els plànols constructius de màquines o quasimàquines inclouran sempre el seu especejament

DOCUMENT II – PRESSUPOST

NUM. PARTIDA	PARTIDA MARCO	INSTAL·LACIÓ VIA 1	CANTIDAD	PREU UNITARI	TOTAL COST
1.1		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE VENTILADOR MAGNOVENT AIRMAX 250M. INCLOU SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE CABLE D'ACER DE SEGURETAT.	6		
1.2	P1L0012	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTOR TIPUS AFUMEX O SIMILAR (RZ1-AS), 0,6/1KV, 4G4 MM2 PER LES INSTAL·LACIONS INTERIORS DE LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA I LÍNIES D'ALIMENTACIÓ PRINCIPALS (CPR: Cca-s1b,d1,a1). LA LÍNIA S'ESTENDRÀ PER ES CANALITZACIONS EXISTENTS O NOVES I ALGUNS TRAMS S'INSTAL·LARÀ A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 3,5 METRES.S'INCLOU LA CONNEXIÓ A LA FONT D'ALIMENTACIÓ I ALS RECEPTORS, CONNEXIÓ EN BARRES, MATERIAL AUXILIAR COM TERMINALS, FIXACIONS, ETC., ELEMENTS PER TREBALLAR A ALÇADA SEGONS PLA DE SEGURETAT I SALUT, TREBALL DE DESMUNTATGE I REPOSICIÓ D'ELEMENTS AFECTATS COM FALÇ SOSTRE, REGISTRES, CANALS O LAMES (APERTURA I TANCAMENT), EL PETIT MATERIAL PER TAL DE DEIXAR-LO EN FUNCIONAMENT I LES ETIQUETES D'IDENTIFICACIÓ NECESSÀRIES AL RECORREGUT. LA EXECUCIÓ DELS TREBALLS ES PREVEURAN EN HORARI NOCTURN I REDUÏT.	285		
1.3	AU0004	MITJANS AUXILIARS D'ELEVACIÓ (ELEVADOR ARTICULAT, TISORA, BASTIDA, ETC)	9		
		INSTAL·LACIÓ VIA 2			
2.1		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE VENTILADOR MAGNOVENT AIRMAX 250M. INCLOU SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE CABLE D'ACER DE SEGURETAT.	6		
2.2	P1L0012	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTOR TIPUS AFUMEX O SIMILAR (RZ1-AS), 0,6/1KV, 4G4 MM2 PER LES INSTAL·LACIONS INTERIORS DE LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA I LÍNIES D'ALIMENTACIÓ PRINCIPALS (CPR: Cca-s1b,d1,a1). LA LÍNIA S'ESTENDRÀ PER LES CANALITZACIONS EXISTENTS O NOVES I ALGUNS TRAMS S'INSTAL·LARÀ A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 3,5 METRES.S'INCLOU LA CONNEXIÓ A LA FONT D'ALIMENTACIÓ I ALS RECEPTORS, CONNEXIÓ EN BARRES, MATERIAL AUXILIAR COM TERMINALS, FIXACIONS, ETC., ELEMENTS PER TREBALLAR A ALÇADA SEGONS PLA DE SEGURETAT I SALUT, TREBALL DE DESMUNTATGE I REPOSICIÓ D'ELEMENTS AFECTATS COM FALÇ SOSTRE, REGISTRES, CANALS O LAMES (APERTURA I TANCAMENT), EL PETIT MATERIAL PER TAL DE DEIXAR-LO EN FUNCIONAMENT I LES ETIQUETES D'IDENTIFICACIÓ NECESSÀRIES AL RECORREGUT. LA EXECUCIÓ DELS TREBALLS ES PREVEURAN EN HORARI NOCTURN I REDUÏT.	280		
2.3	AU0004	MITJANS AUXILIARS D'ELEVACIÓ (ELEVADOR ARTICULAT, TISORA, BASTIDA, ETC)	9		
		INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA VESTIBUL			
3.1		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA 3P IC60 25A CURVA B6KA. ES CONSIDERA TREBALLS NOCTURNS I PHS II.	2		
3.2		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ DIFERENCIAL 4P ILD 25A 300MA TIPO B-SI. ES CONSIDERA TREBALLS NOCTURNS I PHS II.	2		
3.3		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE INTERRUPTOR/SECCIONADOR DEL SUBCUADRO 4P 63A. ES CONSIDERA TREBALLS NOCTURNS I PHS II.	1		
3.4		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE VARIADOR SCHNEIDER ALTIVAR ATV630D11N4. ES CONSIDERA TREBALLS NOCTURNS I PHS II.	2		

3.5		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE QUADRE DE MANIOBRA PEL CONTROL DE VENTILACIÓ. INCLOU TOTA LA APARAMENTA NECESARIA, AIXÍ COM EL CABLEJAT, BORNERS I RESTA DE MATERIAL PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMIENT. NO INCLOU APARAMENTA DE POTENCIA NI VARIADOR.	1		
3.6		SUBMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DEL QUADRE DE MANIOBRA DE MARXA/PARO DINTRE DE LA CABINA DEL CAP D'ESTACIO	1		
3.7	P1L0014	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTOR TIPUS AFUMEX O SIMILAR (RZ1-AS), 0,6/1KV, 4G10 MM2 PER LES INSTAL·LACIONS INTERIORS DE LOCALS DE PÚBLICA CONCURRENCIA I LÍNIES D'ALIMENTACIÓ PRINCIPALS (CPR: Cca-s1b,d1,a1). LA LÍNIA S'ESTENDrà PER LES CANALITZACIONS EXISTENTS O NOVES I ALGUNS TRAMS S'INSTAL·LARà A UNA ALÇADA IGUAL O SUPERIOR A 3,5 METRES.S'INCLOU LA CONNEXIÓ A LA FONT D'ALIMENTACIÓ I ALS RECEPTORS, CONNEXIÓ	90		
MODIFICACIÓ QUADRE BT Y LEGAL·LITZACIÓ					
4.1		SUMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ MAGNETOTÈRMICA ACTI9 NG125N 3P 50A CURVA C 25KA. ES CONSIDERA TREBALLS NOCTURNS I PHS II.	1		
4.2		SUMINISTRAMENT E INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ DIFERENCIAL ACTI9 ILD 4P 63A 300MA TIPO B-SI. ES CONSIDERA TREBALLS NOCTURNS I PHS II.	1		
4.3		TREBALLS NOCTURNS CANVI DE PROTECCIÓ A SALA DE BAIXA TENSIO (BT) I PHS II.1 JORNADA 2 PERSONES	1		
4.4	PD20003	MEMORIA TÈCNICA DE DISSENY O PROJECTE AMB CERTIFICAT D'INSTAL·LACIÓ PERTINENT I AUDITÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA REALITZADA PER PART D'UN ORGANISME OFICIAL COMPETENT (EIC), SEGONS EL VIGENT REBT. INCLOENT-HI POSTERIOR LLIURAMENT A FMB D'UNA COPIA DE DOCUMENTACIÓ RESULTANT (CARPETA BLANCA), SENSE CAP TIPUS DE DEFECTE.	1		

TOTAL INSTAL·LACIÓ	88.865,94 €
---------------------------	--------------------

Autor:

Fernando Rego Andaluz
Enginyer Industrial, Col·legiat 19.518
Responsable de la Unitat de Projectes de Sistemes d'Estació
Servei d'Energia i Sistemes d'Estació