Transports Metropolitans de Barcelona

SISTEMES ENERGIA
UNITAT DE MANTENIMENT ENERGIA AT

PLEC CONDICIONS

SERVEI D'ASSAIG I AVALUACIÓ D'EQUIPS DE SEGURETAT PER A LA PROTECCIÓ CONTRA EL RISC ELÈCTRIC

Xavier Llauradó Ricote
Enginyer manteniment UMEAT

ÍNDEX

1. Introducció 3
2. Objecte 3
3. Fórmula de contractació 3
4. Tipologia dels treballs 4
5. Parc instal·lat i previsió d'assajos 5
6. Logística 5
7. Solvència tècnica 6
8. Gestió del contracte 6
9. Penalitats 6
10. Valoració 7

1. Introducció

Els equips de protecció contra el risc elèctric, que s'utilitzen per a la posada a terra manual de les diferents instal·lacions elèctriques d'Alta Tensió i Tracció de TMB, estan subjectes a una revisió periòdica segons normativa. Aquesta revisió valida el seu estat físic i les seves propietats aïllants mitjançant l'emissió d'un certificat, amb l'objectiu de garantir les condicions de seguretat per al usuari final.

2. Objecte

L'objectiu d'aquest plec és definir les necessitats del servei que Ferrocarril Metropolità de Barcelona subcontractarà per a la realització d'assajos sobre els equips de protecció contra risc elèctric que gestiona la Unitat de Manteniment d'Energia Alta Tensió (en endavant UMEAT).

La durada del contracte és per a un període de quatre anys, amb possibilitat de pròrroga d'un any addicional.

3. Fórmula de contractació

Contractació per serveis definits en unitats d'obra, essent la unitat d'obra la realització de l'assaig d'un tipus d'equip determinat. Els tipus d'assaig es detallen a l'apartat **"Tipologia de treballs"**. Els preus dels serveis en funció dels tipus d'equip assajat s'hauran d'especificar a la taula d'amidaments de "**l'ANNEX A"**.

4. Tipologia dels treballs

Es sol·licita la realització dels diferents tipus d'assaig sobre el parc d'equips disponible actualment i d'acord amb les normes vigents i les periodicitats indicades. Aquestes periodicitats corresponen a les recomanacions de cada norma o al criteri de l'usuari dels equips en cas que la norma així ho especifiqui. A la següent taula es detallen la tipologia d'assajos i la norma que ho especifica.

EQUIP	NORMATIVA	ASSAJOS A REALITZAR I CERTIFICAR	PERIODICITAT (anys)
Banqueta	UNE 204001:1999	- Inspecció visual. - Assaig dielèctric	1
Detector AC 10-36kV	UNE-EN 61243-1:2006	Verificació llindar de detecció.	5
Detector AC 3-10kV	UNE-EN 61243-1:2006	Verificació llindar de detecció.	5
Detector AC 6-30kV	UNE-EN 61243-1:2006	Verificació 3 punts inferior/mig/superior	5
Detector AC Bi Rango 2-7,2KV / 12-36KV	UNE-EN 61243-1:2006	Verificació 3 punts inferior/mig/superior	5
Controlador Tension Alterna y Continua	UNE-EN 61243-1:2006	Verificació 3 punts inferior/mig/superior	5
Detector CC 1.5kV	UNE-EN 61243-1:2006	Verificació llindar de detecció.	5
Perxa de maniobra	UNE-EN 50508:2011	- Inspecció visual i dimensional. -Corrent de fuga. -Assaig de contorneig.	5
Perxa de rescat	UNE-EN 50508:2011	- Inspecció visual i dimensional. -Corrent de fuga. -Assaig de contorneig.	5
Perxa detector AC 6-30kV	UNE-EN 50508:2011	- Inspecció visual i dimensional. -Corrent de fuga. -Assaig de contorneig.	5
Perxa telescòpica (P.A.T Catenària)	UNE-EN 62193:2004	Assaig dielèctric	2
Guants classe 4	UNE 204006:2017	- Inspecció visual. - Assaig dielèctric.	0,5 (6 mesos)

5. Parc instal·lat i previsió d'assajos.

La següent taula mostra la planificació estimada per a la realització dels assajos dels diferents equips durant els propers 4 anys de vigència. Aquesta previsió s'acordarà i planificarà definitivament amb l'adjudicatari a l'inici del contracte.

EQUIP	2026	2027	2028	2029	ALTA NOUS EQUIPS	TOTAL
Banqueta	29	29	29	29		116
Detector AC 10-36kV		10				10
Detector AC 3-10kV		10				10
Detector AC 6-30kV		70	40			110
Detector AC Bi Rango 2-7,2KV / 12-36KV		33			20	53
Controlador Tension Alterna y Continua				2	10	12
Detector CC 1.5kV	273				10	283
Pertiga de maniobra	54	31	54	164		303
Pertiga de rescat		31	70			101
Pertiga detector AC 6-30kV		31	70			101
Pertiga telescòpica(P.A.T Catenària)	500		500		50	1050
Guants classe 4	110	110	110	110		440
TOTAL	**966**	**355**	**873**	**305**	**90**	**2589**

6. Logística

A l'inici del contracte, TMB conjuntament amb l'adjudicatari realitzaran una planificació anual/mensual/setmanal d'equips a assajar de cara al primer any de contracte. Un cop realitzada la planificació s'iniciarà el servei ofert seguint el següent procediment:

1.) Recollida a la base de UMEAT (Barcelona) dels equips acordats a assajar i trasllat dels mateixos al laboratori del adjudicatari.

    * Es prioritzarà que els lots a assajar siguin d'entre 20 ó 30 equips homogenis, és a dir 30 perxes, o 28 guants, etc... tot i que en casos puntuals es puguin realitzar enviaments de lots heterogenis degut a la dificultat de la pròpia logística del servei.

2.) Assaig dels equips al laboratori del adjudicatari d'acord amb els requisits tècnics sol·licitats i la normativa vigent.

    * L'assaig de lot s'ha de realitzar al llarg dels següents 7 dies naturals.

3.) Trasllat dels equips des del laboratori de l'adjudicatari fins a la base de UMEAT. Entrega dels equips, tot aportant un llistat dels equips assajats i el resultat del mateix (Passa/No Passa).

* Entrega dels certificats d'assaig el mateix dia de l'entrega del material. Aquests certificats es faran arribar a UMEAT per correu electrònic.

La planificació del segon any en endavant es realitzarà aproximadament al mes de Novembre de l'any anterior incloent els possibles assajos que no s'hagin pogut dur a terme en la planificació anterior.

7. Solvència tècnica.

Per a la realització dels diferents assajos cal tenir en compte els següents requisits:

- Caldrà dotar de un adhesiu a cada un dels equips assajats. Aquest adhesiu ha de contenir la informació de la matricula de l'equip assajat, el nº del certificat generat, data de realització de l'assaig així com la data de realització del proper assaig. Ha de ser resistent a l'ús i permetre la fàcil identificació i lectura per part de l'usuari.
- En moments puntuals es poden donar situacions en que es necessiti d'una capacitat d'assaig dedicada al contracte de mínim de 15 equips/dia.
- Caldrà disposar dels equips específics mínims per a la realització dels diferents assajos especificats al plec tècnic, amb el calibrat necessari segons normativa vigent.
    - Generador de alta tensió amb capacitat mínima de 100kV.
    - Generador de tensió de CC.
    - Control i mesura de corrents de fuga.
    - Equips amb extracció d'ozó per al cas de l'assaig dels guants.
- Equips informàtics (hardware i software) compatibles amb els sistemes informàtics de FMB. Aquests han d'estar dotats de les eines de desktop necessàries per poder dur a terme la correcta execució del contracte (correu electrònic, Microsoft Office, videoconferències, etc.).
- Telèfon mòbil i portàtil.
- Mitjans tecnològics per a la presa d'imatges (fotografia i vídeo): telèfon, càmeres, impressores, etc.
- Equips de protecció individual necessaris per la activitat: calçat de seguretat, armilla alta visibilitat, casc, guants, etc.
- En definitiva, tot aquell mitjà material i tecnològic que sigui necessari per a la correcta execució del contracte
- Disposar del personal tècnic necessari per a executar els treballs de laboratori i amb la formació i capacitació d'acord als procediments, el sistema d'assegurament de la qualitat i certificacions ENAC propis.
- Disposar de personal dedicat a la gestió del contracte i que actuï com a interlocutor davant TMB.

8. Gestió del contracte

Periòdicament (a determinar, mensual o trimestralment) es realitzaran reunions conjuntes entre l'adjudicatari i TMB per al seguiment de la gestió del contracte. En aquestes reunions es contrastarà:

- Desviacions respecte a la planificació inicial i re-planificació.
- Entrega documental de tots els certificats d'assaig del període en curs.
- Revisió de la facturació i conformitat si s'escau.
- Altres temes relacionats amb la gestió del contracte.

Les reunions s'efectuaran de forma presencial o telemàtica.

9. Penalitats

En cas de que, durant el transport dels equips a assajar, es produeixin danys, pèrdua o robatori dels mateixos, l'adjudicatari es farà càrrec de les despeses ocasionades reposant els equips per uns de nous i mateixes característiques o superiors, amb el corresponent certificat d'assaig vàlid.

10. Valoració

La valoració de la oferta s'haurà d'especificar al **"ANNEX A"** segons el mateix model de taula, en la que s'especifiquen:

Columna 1 (equip): tipologia d'equip.

Columna 2 (unitats inventari): parc actual d'elements de la tipologia.

Columna 3 (periodicitat): periodicitat dels assajos dels elements segons la normativa d'aplicació o la definida per TMB per a la tipologia.

Columna 4 (assajos contracte): nombre d'assajos d'aquella tipologia a executar durant la vigència del contracte, són les avaluacions a considerar pels licitadors.

Columna 5 (assajos pròrroga): nombre d'assajos previstos a la pròrroga del contracte. Valor informatiu per al càlcul del valor de la possible pròrroga, que resultarà de multiplicar el preu unitari (columna 6) pel nombre d'assajos de la pròrroga (columna 5).

El licitador ha d'especificar:

Columna 6 (preu unitari): preu unitari de l'assaig de la tipologia**.**

Columna 7 (total contracte): valor dels assajos de la tipologia, es calcula multiplicant el preu unitari (columna 6) pel nombre d'assajos previst durant la durada del contracte (columna 4).