ATL
Ens d'Abastament
d'Aigua Ter-Llobregat

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PEL SERVEI DE REPARACIÓ DELS INVERSORS DE CORRENT DE LES PLAQUES FOTOVOLTAIQUES DE LA ITAM DEL LLOBREGAT

Sant Joan Despí, juny de 2023

ÍNDEX

1.- CONSIDERACIONS GENERALS 3

1.1.- Antecedents 3

1.2.- Objecte 6

1.3.- Relació amb els adjudicataris 6

1.4.- Justificació 6

2.- CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI 7

2.1.- Execució dels treballs 7

3.- PRESCRIPCIONS PARTICULARS 8

3.1.- Condicions Generals 8

3.1.1.- Obligacions de l'empresa adjudicatària: 8

3.2.- Adreça del servei 8

3.3.- Prescripcions a complir en l'execució dels treballs 8

3.3.1.- Requeriments exigibles al personal assignat al contracte: 8

3.3.2.- Mitjans materials i característiques tècniques dels equips exigibles a l'empresa adjudicatària: 9

4.- SEGURETAT I SALUT LABORAL 10

5.- GARANTIA 10

6.- RELACIÓ AMB PROVEÏDORS 11

7.- TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 11

8.- CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ 11

8.1.- Espais sales elèctriques 11

9.- AMIDAMENT I ABONAMENT dels treballs 11

10.- DETERMINACIÓ DE PREUS NOUS 12

10.1.- Tramitació de Preus nous 12

11.- PRESSUPOST DE LICITACIÓ 13

1.- CONSIDERACIONS GENERALS

1.1.- Antecedents

El Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, pel qual s'assumeix la gestió directa del servei d'abastament d'aigua a poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat, estableix que l'Ens d'Abastament d'Aigua Ter Llobregat (en endavant, ATL), és una entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya amb personalitat jurídica pròpia, autonomia administrativa i financera, i plena capacitat d'obrar per al compliment de les seves funcions.

Atès els art. 2.1 i 3 del Decret Llei 4/2018, de 17 de juliol, es creà ATL amb l'objectiu de prestar el servei públic d'interès i competència de la Generalitat de producció i subministrament d'aigua potable per a l'abastament de poblacions per mitjà de les instal·lacions de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat de titularitat de la Generalitat.

Dins de les feines habituals de manteniment a l'ITAM del Llobregat, figura el manteniment preventiu i correctiu de tota la instal·lació fotovoltaica existent a la ITAM.

La planta renovable de producció solar, d'una potència nominal de 1.255kW, és considerada una central de tipus b.1.1. segons l'article 2 del RD661/2007 i subtipus I.2 segons l'article 3 del RD1578/2008. Es tracta d'una instal·lació en règim especial de Catalunya des de la data de registre i posada en servei definitiva el dia 11 de juliol del 2011.

S'ha aprofitat la coberta dels principals edificis de planta, que contenen les diferents fases de tractament, per disposar els mòduls fotovoltaics. Aquests mòduls fotovoltaics son capaços de produir durant un any natural 1.691.267 kWh.

En funció del volum de plaques existents, s'ha de produir anualment, un nombre d'hores solars equivalents, regulat en funció de la ubicació geogràfica i la tipologia d'instal·lació, que en cas de no assolir-ne aquest llindar, concorren una sèrie de penalitzacions econòmiques.

Aquests conjunts de plaques s'agrupen en sèries i ramals (strings) fins les caixes (arrays), que deriven la intensitat del corrent als inversors. Les agrupacions són necessàries donat que cada inversor disposa d'un nombre reduït d'entrades.

A partir d'aquest punt, l'element clau és l'inversor de corrent, amb capacitat de transformar el corrent continu generat a les plaques en corrent altern, passant a dos centres de transformació independents (la instal·lació està segmentada en dos parts) de 630kVA i la connexió i seccionament de sortida cap a la xarxa elèctrica convencional.

Els inversors d'aquesta planta són també els encarregats del seguiment del punt de màxima de potència del mòdul fotovoltaic maximitzant així la producció d'energia siguin quines siguin les condicions meteorològiques. Cal tenir en compte que la producció fotovoltaica varia molt depenent d'una sèrie de factors externs com poden ser la temperatura, els núvols i la irradiació, amb la qual cosa cal tenir algun sistema per mantenir el panell al punt més favorable per a la generació.

En períodes nocturns l'inversor està en situació de stand-by o espera de les condicions de radiació que facin que la potència d'entrada dels mòduls superi el llindar de mínima potència a partir del qual es connectarà automàticament per injectar corrent a la xarxa. L'inversor deixarà d'injectar a la xarxa quan la producció dels mòduls baixi per sota del llindar predeterminat.

Incorpora proteccions de tensió de sortida, de manera que es desconnecta automàticament de la xarxa en el cas que la tensió de sortida estigui fora de rang 0,85Vn < Vn <1.1Vn, sent Vn la tensió nominal de connexió amb l'E.D. La connexió serà automàtica un cop restablert el valor de la tensió.

També incorpora proteccions de freqüència de sortida, de manera que es desconnecta automàticament de la xarxa, en el cas que la freqüència de sortida estigui fora de rang 49 Hz < f < 51 Hz. Sent f la freqüència nominal de xarxa fixada en 50Hz. La connexió serà automàtica una vegada restablert el valor de la freqüència. L'inversor incorpora transformador d'aïllament galvànic.

L'inversor està ventilat per dos ventiladors interns accionats per termòstat intern a l'inversor, que assegura que la temperatura no sobrepassa els 45ºC. Addicionalment, i per assegurar aquesta temperatura màxima de treball, els inversors s'ubicaran a sales que compten amb ventilació forçada.

Cada inversor disposa a l'entrada d'un quadre de protecció a corrent continu (CC), que compleix les funcions de connexió-desconnexió del generador fotovoltaic, detecció de derivació al circuit de CC i possibilitat de curtcircuitar i connectar a terra el generador davant de fallades d'aïllament a CC; a més incorpora proteccions contra sobretensions al costat de corrent continu (CC), contra sobretensions al costat de corrent altern (CA) i contra sobre temperatura.

Amb el seguiment diari que realitza el departament de Gestió energètica d'ATL, es disposa de l'energia exportada per la renovable, que pot posar-se en relació directa amb la sonda d'irradiància solar existent i observar si la producció s'adequa a la potència instal·lada. En cas de trobar-se desviacions significatives, s'inspecciona la fotovoltaica per trobar elements desconnectats o en avaria.

L'antiguitat de la planta fotovoltaica, obliga a un manteniment constant, per tal de tenir al 100% les plaques fotovoltaiques i evitar la pèrdua de rendiment inherent a la degradació dels mòduls i minimitzar les avaries dels components elèctrics que integren el conjunt de strings i inversors.

L'eficiència d'un inversor o rectificador de corrent, va aparellada a la pèrdua produïda per la commutació i dels elements passius com transformadors, filtres i condensadors.

En general, la distribució de potència, per centre de transformació és la següent:

INSTALACIÓN	POTENCIA Kw	CENTRO AL QUE INYECTA
ÓSMOSIS	450	CT1
ELÉCTRICO 1	100	CT1
TOTAL CT1 550 Kw		
FLOTACIÓN	180	CT2
FILTROS ABIERTOS	300	CT2
CALCITA	115	CT2
BOMBEO PRODUCTO	60	CT2
DEPÓSITO ELEVADO	20	CT2
ELÉCTRICO 4	10	CT2
PARKING	20	CT2
TOTAL CT2 705 kW		

Atenent a la instal·lació existent, aquest és el resum de les unitats i potències dels inversors:

J1-01	Plaques Solars Dessalinitzadora	Unitats	kW
J1-01TR1OI	Inversors Edifici Osmosi i E1		
		5	100kW
		1	50kW
J1-01TR2BV	Inversors Edifici Bombaments Varis		
		1	60kW
J1-01TR2CA	Inversors Edifici Calcita		
		1	100kW
		1	15kW
J1-01TR2DE	Inversors Dipòsit Elevat		
		1	20kW
J1-01TR2E4	Inversors Edifici E4		
		1	10kW
J1-01TR2FL	Inversors Edifici Flotació		
		1	100kW
		1	80kW
J1-01TR2FO	Inversors Edifici Filtres Oberts		
		3	100kW
J1-01TR2PK	Inversors Pàrquing		
		2	10kW

Els TAGS de les unitats d'inversors:

Codi Ubicació	Descripció	Marca	Model
J1-01	Plaques Solars Dessalinitzadora		
J1-01TR1	TRAFO 1		
J1-01TR1OI	Inversors Edifici Osmosi		
J1-01TR1OIINV1	Inversor núm. 1 Edifici Osmosi	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR1OIINV2	Inversor núm. 2 Edifici Osmosi	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR1OIINV3	Inversor núm. 3 Edifici Osmosi	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR1OIINV4	Inversor núm. 4 Edifici Osmosi	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR1OIINV5	Inversor núm. 5 Edifici Osmosi	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR1E1INV1	Inversor núm. 1 E1	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2	TRAFO 2		
J1-01TR2BV	Inversors Edifici Bombaments Varis		
J1-01TR2BVINV1	Inversor núm. 1 Edifici Bombaments Varis	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0060IT09AV5N
J1-01TR2CA	Inversors Edifici Calcita		

Codi Ubicació	Descripció	Marca	Model
J1-01TR2CAINV1	Inversor núm. 1 Edifici Calcita	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2CAINV2	Inversor núm. 2 Edifici Calcita	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0015IT09AV5N
J1-01TR2DE	Inversors Dipòsit Elevat		
J1-01TR2DEINV1	Inversor núm. 1 Dipòsit Elevat	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0015IT09AV5N
J1-01TR2E4	Inversors Edifici E4		
J1-01TR2E4NV1	Inversor núm. 1 Edifici E4	RIELLO	HELIOS POWER HP10065REL-E
J1-01TR2FL	Inversors Edifici Flotació		
J1-01TR2FLINV1	Inversor núm. 1 Edifici Flotació	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2FLINV2	Inversor núm. 2 Edifici Flotació	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2FO	Inversors Edifici Filtres Oberts		
J1-01TR2FOINV1	Inversor núm. 1 Edifici Filtres Oberts	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2FOINV2	Inversor núm. 2 Edifici Filtres Oberts	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2FOINV3	Inversor núm. 3 Edifici Filtres Oberts	POWER ELECTRONIC	FREESUN FS0100IT09AV5N
J1-01TR2PK	Inversors Pàrquing		
J1-01TR2PKINV1	Inversor núm. 1 Pàrquing	RIELLO	HELIOS POWER HP10065REL-E
J1-01TR2PKINV2	Inversor núm. 2 Pàrquing	RIELLO	HELIOS POWER HP10065REL-E

Per tal d'evitar la pèrdua de rendiment inherent a la degradació dels mòduls i minimitzar les avaries dels components elèctrics que integren el conjunt de strings i inversors i tenir la instal·lació de les plaques fotovoltaiques al 100% es fa necessari la contractació d'un servei de reparació dels inversors de corrents de les plaques fotovoltaiques de l'ITAM del Llobregat.

1.2.- Objecte

L'objecte d'aquest document és establir les condicions tècniques per la contractació d'un servei de reparació dels d'inversors de corrent a la ITAM Llobregat.

Aquesta licitació inclou el subministrament i instal·lació del material necessari per garantir el bon funcionament dels inversors de les plaques fotovoltaiques.

1.3.- Relació amb els adjudicataris

L'adjudicatari nomenarà un responsable del contracte que es farà càrrec de la gestió tècnica del servei, el qual serà el seu representant davant ATL. Tot l'equip tècnic destinat al servei objecte del contracte estarà coordinat pel responsable tècnic de l'adjudicatari, el qual informarà periòdicament i tantes vegades com li sigui sol·licitat pel Responsable del Contracte d´ATL.

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part de les compres són avaluades sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

1.4.- Justificació

Atès tot allò exposat al punt 1.1, per garantir el correcte funcionament de les plaques fotovoltaiques és necessari disposar d'un contracte pel servei de reparació dels inversors de corrents de les plaques fotovoltaiques de l'ITAM del Llobregat.

2.- CARACTERÍSTIQUES DEL SERVEI

2.1.- Execució dels treballs

Les unitats objecte d'aquest servei son les corresponents a inversors de la sèrie Freesun del fabricant Power Electronics, de potències compreses entre els 15 i 100 kW, trifàsics, a un rang de tensió d'entrada entre els 405 i els 750 VDC.

Els treballs a realitzar serà el subministrament i instal·lació de:

- Filtres per supressió d'interferències i compatibilitat EMC
- Targetes de control local principal
- Filtres electrònics d'alimentació de les plaques de control
- Displays de control alfanumèric
- Seccionadors tetrapolars i comandament
- Cablejat sistema de bus intern
- Inductàncies de protecció
- Targeta de potència, divers i components
- Interruptors motoritzats

La taula de característiques general, dels inversors Freesun és la següent:

	ENTRADA	SALIDA				
REFERENCIA	Potencia Max. PV* (P_{PV}) [1]	Potencia Salida AC Nominal (P_{AC})	Tensión de Red ±10% (V_{AC})	Corriente AC Nominal (I_{AC}, nom)	Corriente CC Max (Amp)	Corriente Alterna Max (Amp)
NV15	18kW	15kW	400V	22A	40	26
NV20	24kW	20kW	400V	30A	53	34
NV25	30kW	25kW	400V	36A	67	43
NV30	36kW	30kW	400V	43A	80	52
NV35	42kW	35kW	400V	51A	93	61
NV50	60kW	50kW	400V	73A	133	87
NV60	72KW	60KW	400V	90A	160	104
NV70	84KW	70KW	400V	105A	187	121
NV80	96kW	80kW	400V	116A	213	139
NV100	120kW	100kW	400V	145A	267	174

Derivat del nombre d'unitats del sistema fotovoltaic amb necessitat de fer reparacions o reposicions de components, es prioritzaran preferentment aquelles en que la potència nominal connectada a un inversor sigui més elevada, per guanyar rendiment.

Aquest servei requereix el proveïment de material de recanvi, eminentment components elèctrics i electrònics, per a la seva instal·lació mitjançant personal qualificat. Una vegada es disposi del material fungible a planta, el contractista es desplaçarà a la ITAM per dur a terme la totalitat de les feines previstes, fins a la seva complerta finalització.

Aquest servei és basa en el subministrament de recanvis concrets i la seva instal·lació, no en el recanvi d'inversors sencers.

El material ha de ser original o 100% compatible, garantint que manté en tot moment les característiques, prestacions i eficiència amb les quals van ser dissenyats els inversors fotovoltaics Power Electronics (Freesun).

L'adjudicatari haurà de presentar les fitxes tècniques de tots els productes que subministrarà.

3.- PRESCRIPCIONS PARTICULARS

3.1.- Condicions Generals

3.1.1.- Obligacions de l'empresa adjudicatària:

- L'empresa adjudicatària disposarà de tots els mitjans humans i materials necessaris per a la correcta execució del contracte.
- L'empresa adjudicatària disposarà i sense càrrec dels mitjans de locomoció perquè el seu personal es desplaci als diferents llocs de treball.
- L'empresa adjudicatària assumirà les despeses per a la neteja (si fos necessària) del lloc de l'execució dels treballs una vegada acabats.

3.2.- Adreça del servei

La Dessalinitzadora del Llobregat (ITAM Llobregat) és el punt final de recepció del material necessari per fer les reparacions dels inversors.

Avinguda de l'Estany de Port, 4 Polígon Pratenc - El Prat de Llobregat
Tel. 933 707 426

3.3.- Prescripcions a complir en l'execució dels treballs

3.3.1.- Requeriments exigibles al personal assignat al contracte:

L'empresa que resulti adjudicatària del servei, haurà de disposar del personal i dels mitjans tècnics i materials adients i amb l'experiència suficient per a tots i cadascun dels treballs exigits en el present document de prescripcions.

La connexió d'equips d'anàlisi, aparells de mesura o equivalent, en quan a les seves connexions a quadres principals o auxiliars, hauran de realitzar-se per personal especialitzat del adjudicatari.

L'adjudicatari nomenarà un responsable del contracte que es farà càrrec de la gestió tècnica del servei, el qual serà el seu representant davant ATL. Totes les gestions relacionades amb l´objecte del contracte estarà coordinat pel responsable del contracte, el qual informarà periòdicament i tantes vegades com li sigui sol·licitat pel Responsable del contracte d´ATL

L'empresa adjudicatària assignarà per l'execució del contracte com a mínim el següent personal tècnic:

Delegat/da dels treballs (interlocutor davant d´ATL):

Haurà d'estar en possessió d'una titulació de grau mitja en branques tècniques amb competències legalment reconegudes. Es requerirà una experiència mínima provada de cinc (5) anys en treballs de manteniment de plaques fotovoltaiques o similars.

Tècnic/a del servei

Haurà d'estar en possessió d'una titulació de cicle formatiu de grau mig (CFGM) en branques elèctriques amb competències legalment reconegudes. Es requerirà una experiència mínima provada de cinc (5) anys en treballs de manteniment de instal·lacions de renovables de energia solar o similars.

3.3.2.- Mitjans materials i característiques tècniques dels equips exigibles a l'empresa adjudicatària:

El Responsable d'ATL podrà indicar a l'empresa adjudicatària la no utilització de qualsevol eina o petita maquinària per raons de Seguretat i Salut i aquest restarà obligat a la substitució sense càrrec d'un equivalent al corresponent utillatge.

El personal de l'empresa adjudicatària, a més de les seves eines de treball, estarà obligat a equipar-se amb roba apropiada pels serveis a desenvolupar, així com a l'època de l'any i la corresponent climatologia.

A continuació es descriuen les característiques dels materials a licitar:

Codi	Material	Marca	Model
1	Targeta Display alfanumèrica	Power Electronics o equivalent	E543GC
2	Filtre EMC entrada DC 80kW i 100kW 250A	Power Electronics o equivalent	L355
3	Filtre EMC de l'alimentació del control de 6A	Power Electronics o equivalent	L349
4	Filtre per a la mesura de tensió de xarxa PFT-3Z	Power Electronics o equivalent	ref. L523
5	Targeta de control inversor solar	Power Electronics o equivalent	ref. E548HG
6	Accionament MCCB Comandament motoritzat TS100-TS250	Power Electronics o equivalent	ref. LSMOP2
7	MCCB TS250N FMU250 250A 4P4D	Power Electronics o equivalent	ref. LSTS250N2504
8	Targeta Gate D INF per IGBT FUJI 2MBI300U	Power Electronics o equivalent	ref. E533C
9	Lamina grafit PGS 120x60	Power Electronics o equivalent	ref. M2644
10	Driver ECON SUP 2SD316EI-12 500V	Power Electronics o equivalent	ref. G003AA
11	Tèrmic 150C Inductància L4130C TORYTRAN	Power Electronics o equivalent	ref. L6146
12	Conjunt Bus FREESUN LVT T3 80-100kW	Power Electronics o equivalent	ref. M714B
13	Conjunt cablejat FREESUN talla 3	Power Electronics o equivalent	ref. L528_SEM
14	Seccionador 250A tetrapolar	Power Electronics o equivalent	ref. L1038
15	Comandament directe seccionador 250A	Power Electronics o equivalent	ref. L1033
16	Interruptor motoritzat DC250A inversor de 100kW	Power Electronics o equivalent	ref. L377
17	Cable RJ12 BK RJ12MMB-065-06R (MIC01A)	Power Electronics o equivalent	ref. L1000

4.- SEGURETAT I SALUT LABORAL

L'adjudicatari ha complir amb els requeriments que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals i del Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'adjudicatari haurà d'aportar tota la documentació sol·licitada per ATL en matèria de PRL mitjançant la plataforma SmartOSH de gestió de la prevenció.
En el desenvolupament dels seus treballs compliran inexcusablement la normativa vigent sobre prevenció de riscos laborals, així com les instruccions, normes i/o procediments que siguin d'obligat compliment a l'empresa.

Si es disposa de personal que realitza treballs a les instal·lacions d'ATL i presenta símptomes que afectin al sistema respiratori com grip, refredat, bronquiolitis i/o Covid-19 caldrà posar-se una mascareta quirúrgica cobrint completament el nas i la boca durant tota la jornada laboral, evitar la interacció amb altres persones i consultar amb el servei públic de salut, si s'escau.

En el desenvolupament del present contracte, el personal implicat en el mateix, haurà d'acomplir de forma rigorosa aquest llistat no exhaustiu, de normes, mesures preventives i proteccions tècniques indicades amb la finalitat de controlar i reduir els riscos presents en una instal·lació industrial:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002) i les seves Instruccions Complementaries.
- Resolució de 30 d'abril de 1984, sobre la verificació de les instal·lacions elèctriques abans de la seva posada en servei.
- Reial Decret 1495/1986, del 26 de Maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en Maquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.
- RD 773/ 1997, de 30 de Maig, sobre disposicions mínimes sobre Seguretat i Salut, relatives a la utilització pels treballadors d'EPI.
- Obligatòriament és seguirà el procediment d'ATL en quan a consignació d'equips i la seva verificació, si els treballs s'han de realitzar sense tensió.
- També s'haurà de complir la normativa d'ATL en matèria de seguretat i les instruccions següents:

    - IG-007: Autoritzacions i Permisos de Treball
    - IG-013: Recurs Preventiu
    - IG-023: Protocol de consignació i bloqueig d'instal·lacions i equips
    - Guia ràpida del Pla d'Autoprotecció de l'ITAM del Llobregat

5.- GARANTIA

S'estableix un període de garantia del contracte de sis (6) mesos a comptar des de la data de signatura de l'acta de recepció dels treballs.

Durant el període de garantia, les empreses que resultin adjudicatàries hauran de corregir (al seu càrrec) qualsevol defecte o avaria que pugui produir-se, sempre que aquests defectes no siguin imputables a un ús incorrecte per part d'ATL.

6.- RELACIÓ AMB PROVEÏDORS

ATL té implantat un sistema integrat de gestió en el qual part dels serveis/compres són avaluats sobre la base de l'acompliment energètic, mediambiental i de la qualitat, seguretat i innocuïtat de l'aigua.

7.- TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Per a la realització dels treballs previstos es proposa un termini d'execució global del servei de QUATRE (4) mesos a comptar des de la data de la signatura de l'acta d'inici.

Per necessitats del servei els treballs es podran veure obligats a interrompre els treballs sense donar lloc a penalitzacions ni reclamacions per part del contractista.

8.- CONDICIONS ESPECIALS D'EXECUCIÓ

8.1.- Espais sales elèctriques

S'ha de seguir la normativa corresponent a prevenció dels treballs en sales elèctriques. El contractista portarà tot el material per poder treballar en sales elèctriques.

9.- AMIDAMENT I ABONAMENT dels treballs

Els responsables per part d'ATL i el/la Delegat/da dels treballs, aprovaran la relació valorada dels serveis executats.

S'abonaran segons els preus oferts de l'ANNEX 2 i següent la següent relació:

Codi	Material	Marca	Model	Preu unitari (€)	Amidament
1	Targeta Display alfanumèrica	Power Electronics o equivalent	E543GC	378,82	3
2	Filtre EMC entrada DC 80kW i 100kW 250A	Power Electronics o equivalent	L355	832,40	5
3	Filtre EMC de l'alimentació del control de 6A	Power Electronics o equivalent	L349	83,51	5
4	Filtre per a la mesura de tensió de xarxa PFT-3Z	Power Electronics o equivalent	ref. L523	36,33	5
5	Targeta de control inversor solar	Power Electronics o equivalent	ref. E548HG	916,83	5
6	Accionament MCCB Comandament motoritzat TS100-TS250	Power Electronics o equivalent	ref. LSMOP2	269,25	7
7	MCCB TS250N FMU250 250A 4P4D	Power Electronics o equivalent	ref. LSTS250N2504	269,17	7
8	Targeta Gate D INF per IGBT FUJI 2MBI300U	Power Electronics o equivalent	ref. E533C	841,64	10

Codi	Material	Marca	Model	Preu unitari (€)	Amidament
9	Lamina grafit PGS 120x60	Power Electronics o equivalent	ref. M2644	13,62	18
10	Driver ECON SUP 2SD316EI-12 500V	Power Electronics o equivalent	ref. G003AA	505,75	12
11	Tèrmic 150C Inductància L4130C TORYTRAN	Power Electronics o equivalent	ref. L6146	4,45	15
12	Conjunt Bus FREESUN LVT T3 80-100kW	Power Electronics o equivalent	ref. M714B	326,75	5
13	Conjunt cablejat FREESUN talla 3	Power Electronics o equivalent	ref. L528_SEM	1.171,27	5
14	Seccionador 250A tetrapolar	Power Electronics o equivalent	ref. L1038	219,22	7
15	Comandament directe seccionador 250A	Power Electronics o equivalent	ref. L1033	16,54	7
16	Interruptor motoritzat DC250A inversor de 100kW	Power Electronics o equivalent	ref. L377	1.523,46	7
17	Cable RJ12 BK RJ12MMB-065-06R (MIC01A)	Power Electronics o equivalent	ref. L1000	3,58	35
18	Hora tècnic			132,50	72

En els preus unitaris del pressupost queden inclosos tots els conceptes de quilometratge, cost de la dieta i temps de desplaçament.

Els treballs s'abonaran mitjançant l'emissió d'una factura mensual segons els treballs finalitzats i validats pel Responsable de contracte d'ATL, dins del període entre el 19 del mes anterior al 18 de mes de certificació, aplicant els preus unitaris oferts per l´adjudicatari en el procés de licitació.

10.- DETERMINACIÓ DE PREUS NOUS

Per a la realització de determinats treballs es pot donar el cas que ni en els quadres de preus del contracte ni en els diferents bancs de referència no existeixin alguns dels materials o serveis que es necessiten per completar alguna actuació, per la qual cosa esdevé necessària la determinació de preus unitaris nous.

En conseqüència, la generació d'un preu unitari nou que no estigui inclòs en el contracte serà objecte de fixació i aprovació per ATL per part de l'òrgan de contractació. Un cop aprovat quedarà inclòs en el Quadre de Preus del contracte.

10.1.-Tramitació de Preus nous

Davant la necessitat d'incorporar preus nous, l'adjudicatari presentarà al Responsable del contracte d'ATL un pressupost. Si ATL creu que és excessiu, per sobre de mercat, demanarà que es reajusti l'import. Excepte en casos d'urgència, els nous preus proposats seran aprovats per l'òrgan de contractació mitjançant resolució amb caràcter previ a la seva execució i des d'aquell moment s'incorporaran al quadre de preus vigent i seran obligatoris per l'adjudicatari en endavant.

Si l'adjudicatari no accepta els preus aprovats, l'òrgan de contractació els pot contractar amb un altre empresari en els mateixos preus que hagi fixat, o bé decidir executar-los directament.

Tanmateix, quan degut al caràcter urgent de l'actuació no sigui possible l'establiment dels nous preus en la forma establerta anteriorment, el Responsable del contracte d'ATL aixecarà una acta per deixar constància del material necessari i el motiu pel qual no ha estat possible determinar amb caràcter previ el nou preu. A continuació, se seguirà segons el procediment anterior.

La incorporació de preus nous no comportarà un increment del preu del contracte i la seva tramitació està supeditada a la presentació per part del responsable del contracte de la següent informació:

- Antecedents.
- Justificació de la necessitat.
- Llistat de quadre de preus.
- Descomposició de preus.
- Repercussió econòmica per la inclusió dels preus nous al contracte.

  En el supòsit que comportés un increment del preu del contracte o de la partida alçada, caldrà tramitar una modificació del contracte d'acord amb les estipulacions del PCAP i de la Llei 9/2017.

11.- PRESSUPOST DE LICITACIÓ

Degut a les característiques específiques de l'actuació, no s'estableix la possibilitat de revisió de preus.

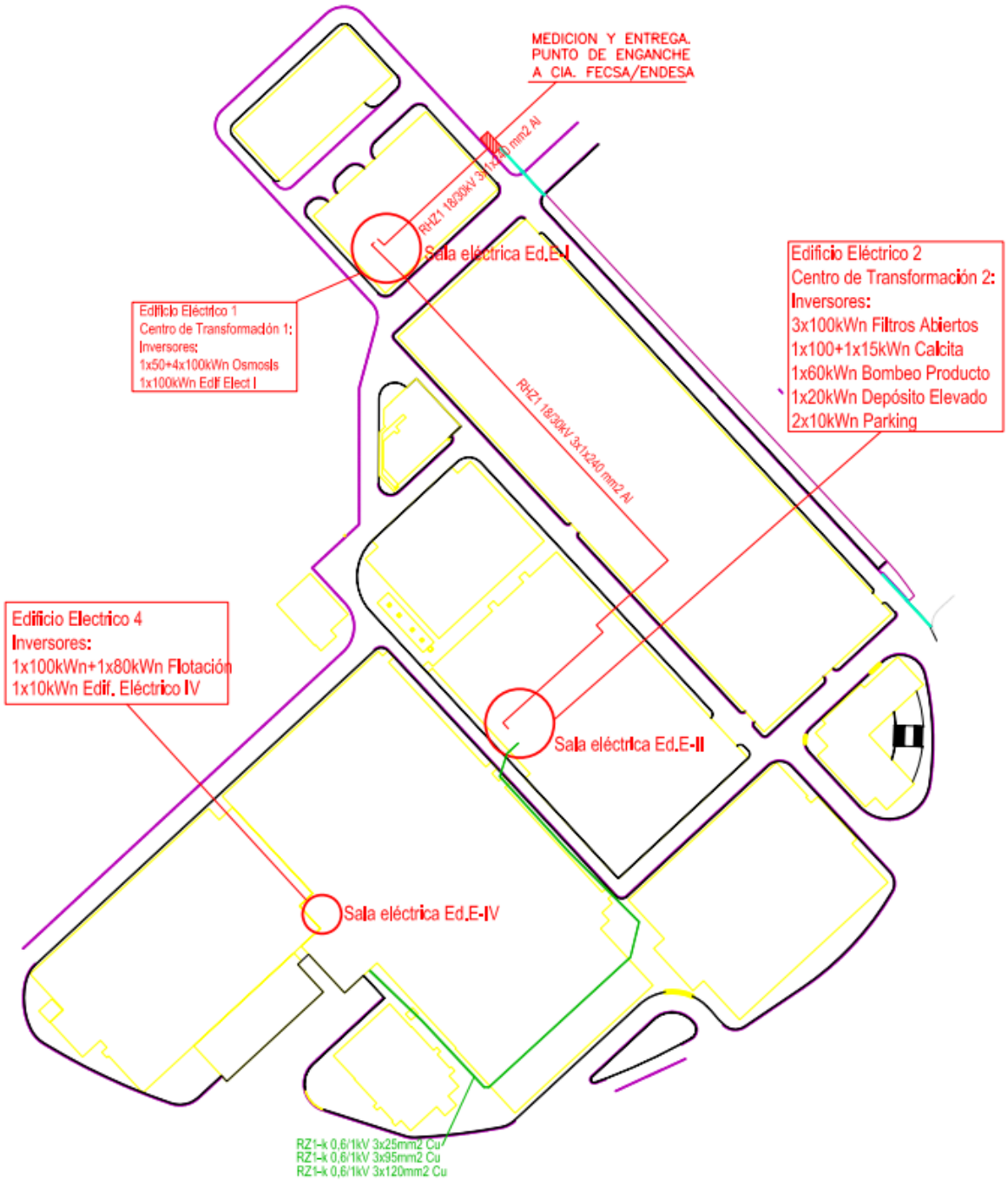
Els preus unitaris indicats s'han calculat d'acord a preus vigents de mercat, aquest preus ja contemplen els costos directes i indirectes i altres eventuals despeses. Així mateix, el pressupost base de licitació s'ha calculat en funció de les previsions de les necessitats d'ATL.

El pressupost líquid de licitació que s'estableix per "LA CONTRACTACIÓ DEL SERVEI DE REPARACIÓ DELS INVERSORS DE CORRENT DE LES PLAQUES FOTOVOLTÀIQUES DE L' ITAM DEL LLOBREGAT" ascendeix a 58.518,07 € (CINQUANTA-VUIT MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS), IVA exclòs. Els preus unitaris estan contemplats a l'Annex 2.

Sant Joan Despí, a la data de la signatura digital.

Director de Manteniment

ANNEX 1. Detall ubicació equips a Planta



ANNEX 2. Pressupost

Codi	Material	Marca	Model	Preu unitari	Amidament	Cost
1	Targeta Display alfanumèrica	Power Electrònic o equivalent	E543GC	378,82	3	1.136,45
2	Filtre EMC entrada DC 80kW i 100kW 250A	Power Electrònic o equivalent	L355	832,40	5	4.162,02
3	Filtre EMC de l'alimentació del control de 6A	Power Electrònic o equivalent	L349	83,51	5	417,57
4	Filtre per a la mesura de tensió de xarxa PFT-3Z	Power Electrònic o equivalent	ref. L523	36,33	5	181,66
5	Targeta de control inversor solar	Power Electrònic o equivalent	ref. E548HG	916,83	5	4.584,17
6	Accionament MCCB Comandament motoritzat TS100-TS250	Power Electrònic o equivalent	ref. LSMOP2	269,25	7	1.884,77
7	MCCB TS250N FMU250 250A 4P4D	Power Electrònic o equivalent	ref. LSTS250N2504	269,17	7	1.884,22
8	Targeta Gate D INF per IGBT FUJI 2MBI300U	Power Electrònic o equivalent	ref. E533C	841,64	10	8.416,40
9	Lamina grafit PGS 120x60	Power Electrònic o equivalent	ref. M2644	13,62	18	245,18
10	Driver ECON SUP 2SD316EI-12 500V	Power Electrònic o equivalent	ref. G003AA	505,75	12	6.069,03
11	Tèrmic 150C Inductància L4130C TORYTRAN	Power Electrònic o equivalent	ref. L6146	4,45	15	66,78
12	Conjunt Bus FREESUN LVT T3 80-100kW	Power Electrònic o equivalent	ref. M714B	326,75	5	1.633,73
13	Conjunt cablejat FREESUN talla 3	Power Electrònic o equivalent	ref. L528_SEM	1.171,27	5	5.856,37
14	Seccionador 250A tetrapolar	Power Electrònic o equivalent	ref. L1038	219,22	7	1.534,55
15	Comandament directe seccionador 250A	Power Electrònic o equivalent	ref. L1033	16,54	7	115,75
16	Interruptor motoritzat DC250A inversor de 100kW	Power Electrònic o equivalent	ref. L377	1.523,46	7	10.664,21
17	Cable RJ12 BK RJ12MMB-065-06R (MIC01A)	Power Electrònic o equivalent	ref. L1000	3,58	35	125,21
18	Hora tècnic			132,50	72	9.540,00
						58.518,07

21% IVA	12.288,79
TOTAL IVA INCLÒS	70.806,86