

PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES QUE HAN DE REGIR LA CONTRACTACIÓ DE LES OBRES D'UNA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA A LA PISCINA MUNICIPAL DE ROSES

ABRIL DE 2023

Índex

1.- ANTECEDENTS	2
2.- OBJECTE DEL CONCURS	2
2.1.- Muntatge de panells solars sobre estructura	2
2.2.- Col·locació d'inversors fotovoltaics i quadres elèctrics amb proteccions.....	2
2.3.- Cablejat de corrent continu i corrent altern	2
2.4.- Configuració dels inversors i de la monitorització	2
2.5.- Inspecció inicial, legalització de la instal·lació i lliurament de documentació	3
2.6.- Posada en servei de la instal·lació	3
3.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA	3
4.- REQUERIMENTS TÈCNICS DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ	4
5.- TERMINI D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE	5
6.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PRESCRIPTIVA	5
7.- DOCUMENTACIÓ FINAL.....	5
8.- FORMACIÓ AL PERSONAL DE LES INSTAL·LACIONS I POSADA EN FUNCIONAMENT.....	6
9.- GARANTIES	6
10.- MANTENIMENT PREVENTIU DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA	6
ANNEXES:	6

1.- ANTECEDENTS

L'augment constant del cost de l'energia comporta que s'hagin d'estudiar mesures per tal de reduir aquesta despesa. La reducció dels costos de les instal·lacions fotovoltaïques en els darrers anys, permet considerar aquest tipus d'actuació com una mesura d'estalvi energètic viable econòmicament i sobretot, com ha estat des de sempre, mediambientalment.

La Piscina Municipal de Roses (MP Promoció i Desenvolupament de Roses SLU com a societat municipal gestora de l'equipament) vol impulsar el desenvolupament de les energies renovables, en aquest cas l'energia solar fotovoltaica per a l'autoconsum per tal de generar part de l'electricitat que consumeix.

No ha sigut fins en els darrers anys, que la normativa estatal en relació a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica ha permès que aquestes instal·lacions no tinguin cap càrrec especial per auto generar-se l'energia, es simplifiquin les tasques administratives i que es puguin compensar els excedents d'energia amb la companyia comercialitzadora, a més de poder compartir l'energia produïda amb altres consumidors propers. Les instal·lacions fotovoltaïques són molt interessants per a equipaments municipals, ja que generalment tenen un perfil de consum molt similar a la corba de producció solar i, això dona lloc a que el percentatge d'autoconsum sigui considerable.

2.- OBJECTE DEL CONCURS

El present plec de condicions tècniques té com a objecte establir les condicions tècniques d'execució del contracte consistent en el subministrament i muntatge d'instal·lació fotovoltaica per autoconsum que haurà d'aprovisionar la instal·lació d'energia elèctrica provenint de la radiació solar.

Als següents apartats es detallen l'objecte del present contracte.

2.1.- Muntatge de panells solars sobre estructura

Col·locació de sistema d'estructura d'alumini per a muntatge coplanar ancorat als panells sandvitx de la coberta. Subjecció dels panells solars a l'estructura d'alumini i cablejat entre els panells solars, formant les cadenes dels panells indicades al Projecte Executiu que s'annexa als presents plecs. S'inclou a més el transport, la descàrrega i els mitjans auxiliars per posar els panells i l'estructura a la coberta de l'obra.

2.2.- Col·locació d'inversors fotovoltaics i quadres elèctrics amb proteccions

Col·locació dels equips principals de la instal·lació, com són els inversors i els quadres elèctrics de protecció de la instal·lació. El muntatge està previst a les parets de la zona tècnica de la coberta. S'hauran de respectar les distàncies dels inversors respecte a altres elements constructius o d'instal·lació, d'acord a les recomanacions del fabricant, a fi de garantir la correcta dissipació de calor dels inversors.

Es col·locarà un petita coberta feta in-situ per a protegir els inversors dels rajos solars directes.

S'inclou a més el transport, la descàrrega i els mitjans auxiliars per a posar els inversors en els espais previstos.

2.3.- Cablejat de corrent continu i corrent altern

Cablejat de potència dels principals equips i proteccions de la instal·lació fotovoltaica. Comprèn les canalitzacions dels traçats dels cablejats de corrent continu des de les plaques fotovoltaïques, fins a les proteccions de CC i fins a l'inversor, així com també les canalitzacions dels traçats del cablejat de corrent altern des dels inversors, fins a les proteccions d'AC i fins a l'armari general de baixa tensió existent a la piscina. En el tram interior del cablejat d'AC transitarà per a canalitzacions existents.

2.4.- Configuració dels inversors i de la monitorització

Estesa de cablejat i connexió dels diferents equips que s'hagin d'intercanviar dades entre ells, així com també la comunicació fins al router principal de la instal·lació per a la connexió a internet. Configuració dels

equips i la connexió amb la plataforma de gestió energètica de la instal·lació. Creació d'usuaris per a l'accés a la plataforma i supervisió dels equips.

2.5.- Inspecció inicial, legalització de la instal·lació i lliurament de documentació

Procediments i tramitació de l'empresa adjudicatària per a la realització de la inspecció inicial de la instal·lació amb empresa acreditada. Un cop rebuda l'acta favorable de la inspecció, caldrà seguir amb la tramitació i legalització de la instal·lació d'acord als documents que contempla el capítol **Error! No s'ha trobat l'origen de la referència.** del present plec.

L'acta de la inspecció inicial no podrà contemplar cap defecte. Si en la primera inspecció la instal·lació presentés algun defecte, encara que sigui lleu, aquest haurà de ser arranjat per la pròpia empresa adjudicatària sense cost per a la Piscina.

2.6.- Posada en servei de la instal·lació

Un cop s'hagi realitzat la inspecció prèvia de la instal·lació fotovoltaica i es confirmi que aquesta no presenta cap defecte, es procedirà a la posada en funcionament definitiva de la instal·lació.

3.- COMPLIMENT DE LA NORMATIVA

En el desenvolupament de totes les prestacions derivades dels treballs objecte de la present licitació, serà d'obligat compliment tota la normativa i reglamentació tècnica vigent, de seguretat i salut, i de prevenció de riscos laborals, contaminació ambiental, d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió, així com tota la que pugui ser d'aplicació per les característiques de l'edifici i les seves instal·lacions.

L'empresa adjudicatària aportarà l'enginyeria necessària per dur a terme tots els tràmits oportuns, a fi de mantenir degudament legalitzades les instal·lacions sense cost addicional.

En l'execució de les Prestacions objectes del present Plec s'aplicaran les reglamentacions i normes següents:

Instal·lacions:

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)
- Instruccions Tècniques Complementaries: ITC-BT-02, ITC-BT-03, ITC-BT-04, ITCBT05, ITC-BT-08, ITC-BT-10, ITC-BT-18, ITC-BT-19, ITC-BT-20, ITC-BT-21, ITCBT-22, ITC-BT-23, ITC-BT-24, ITC-BT-30, ITC-BT-40.
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel que es regula la connexió a la xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric.
- Decret 352/2001, de 18 de desembre, sobre procediment administratiu aplicable a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a xarxa.
- Instal·lacions d'energia solar fotovoltaica. Plec de Condicions Tècniques d'Instal·lacions connectades a xarxa. IDAE.
- Reial Decret 244/2019, de 5 de abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Normes particulars de la companyia distribuïdora.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Altres normes i disposicions del projectista.

Riscos Laborals, Seguretat i Salut:

- Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

- Reial Decret 486/1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball

Generals:

- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de la Edificació.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats
- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, per el que s'aprova el Text Refós de la Llei d'urbanisme.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, per el que s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.
- Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS)
- Normativa municipal.

Residus:

- Llei 6/1993 de 15 juliol, reguladora dels residus.
- Llei 15/2003 de 13 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.

4.- REQUERIMENTS TÈCNICS DE LA NOVA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació fotovoltaica serà connectada aigües avall de l'interruptor general de l'actual armari de distribució de baixa tensió que dona servei a la piscina amb l'objectiu de proveir d'energia elèctrica el conjunt de la instal·lació. La instal·lació fotovoltaica s'ha dimensionat amb una potència pic i una potència nominal d'acord al consum de la instal·lació existent. La instal·lació fotovoltaica haurà de garantir com a mínim la potència pic i la potència nominal descrita al Projecte Executiu que s'annexa als presents plecs, sense alterar la quantitat de panells i inversors a instal·lar.

No obstant, per a una modificació dels equips prescrits, caldrà justificar per escrit que la nova solució no suposarà cap increment de preu respecte a l'import del pressupost total d'adjudicació del conjunt de l'actuació (i s'assumiran per part de l'empresa adjudicatària tots els sobre costos respecte al pressupost total d'adjudicació que es puguin derivar d'increments d'amidaments, modificacions de les cadenes de panells i dels inversors, equips especials, etc, pel canvi de marca o model). En cap cas el canvi d'equips pot justificar un sobre cost de l'import total de l'actuació o la generació de preus contradictoris derivats per aquest fet.

Els equips principals de la instal·lació fotovoltaica caldrà que estiguin col·locats a la zona tècnica de la coberta, degut a que no es contempla que estiguin situats a la planta inferior de la piscina, on es troben les instal·lacions de servei de la piscina.

L'armari de distribució disposa de subministre de suport amb grup electrogen. La instal·lació fotovoltaica no podrà donar servei a la instal·lació quan treballi el grup electrogen, o bé s'haurà de dotar la instal·lació d'equips de protecció i control per tal de garantir que la instal·lació fotovoltaica no causa danys al grup electrogen.

- **ACREDITACIÓ DEL CONEIXEMENT DE L'EMPLAÇAMENT**

En aquest contracte els licitadors hauran d'acreditar obligatòriament **la visita a la instal·lació amb personal acreditat**, en la fase de preparació i presentació de les ofertes, mitjançant certificat que expedirà la Direcció de la Piscina. Aquesta condició té el caràcter de necessària per poder ser admès a la licitació.

Justificació: per fer l'actuació de la instal·lació fotovoltaica, cal tenir present els espais disponibles pels equips principals de la instal·lació fotovoltaica, així com els traçats de les instal·lacions, i la descàrrega dels materials. Els equips principals i proteccions caldrà que estiguin col·locats a la zona tècnica de la coberta, degut a que no es contempla que estiguin situats a la planta inferior, on es troben les instal·lacions de servei de la piscina. Així mateix l'armari de distribució disposa de subministre de suport amb grup electrogen. La instal·lació fotovoltaica no podrà donar servei a la instal·lació quan treballi el grup electrogen, o bé s'haurà

de dotar la instal·lació d'equips de protecció i control per tal de garantir que la instal·lació fotovoltaica no causa danys al grup electrogen.

Per aquest motiu es considera necessari, i per això requisit obligatori, realitzar una visita presencial a les instal·lacions per tal de poder avaluar-los a l'hora de definir amb precisió l'oferta final a presentar al concurs.

Les dates en que es pot fer la visita a la instal·lació de la Piscina Municipal de Roses, que serà dirigida per la Direcció Tècnica de MP Promoció i Desenvolupament de Roses SL (PRODER), són el **9/5/2023 a les 10h i el 12/5/2023 a les 16h**. Qualsevol canvi seria anunciat en el perfil del contractant de PRODER amb un mínim de 3 dies naturals d'antelació.

5.- TERMINI D'EXECUCIÓ DEL CONTRACTE

L'execució dels treballs de la instal·lació fotovoltaica es realitzaran amb anterioritat a l'aturada de l'activitat de la piscina, a fi de poder fer la connexió a l'armari de baixa tensió existent, amb la corresponent interrupció del servei, quan la demanda energètica i l'afectació en el servei sigui mínima.

S'estima que el lliurament dels equips principals de la instal·lació fotovoltaica pugui tenir una demora entre la comanda i el lliurament d'entorn a uns 45 dies. **L'encàrrec dels materials s'haurà de formalitzar amb el fabricant o l'empresa distribuïdora dins els 7 dies següents a la signatura de l'acta de replanteig** i caldrà entregar a la promoció i dins aquest període, el comprovant de formalització de l'encàrrec i amb el compromís de data d'entrega.

La durada màxima prevista pels treballs de la instal·lació fotovoltaica serà de 7 setmanes des de l'arribada de tots els materials fins a la posada en funcionament i inspecció de la instal·lació. S'estima que la posterior tramitació per a la legalització, pugui tenir una demora de 2 setmanes.

La finalització de tots els treballs descrits, les proves, la legalització de la instal·lació i el lliurament de la documentació, **serà de com a màxim 112 dies naturals des de la signatura de l'acta de replanteig**.

6.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PRESCRIPTIVA

Les característiques tècniques del conjunt de la instal·lació fotovoltaica objecte de licitació, així com dels treballs a executar, estaran descrits al Projecte Executiu que s'annexa als presents plecs, i seran d'obligat compliment.

Les propostes de millora que es valoraran al Plec de Condicions administratives, igualaran o superaran les condicions tècniques indicades als annexos específics de cada millora. Caldrà aportar la documentació tècnica (breu descripció tècnica amb fitxes dels materials proposats per a complir-la) de cada proposta a la qual es vulgui concursar per tal de poder-ne valorar la seva idoneïtat.

7.- DOCUMENTACIÓ FINAL

Per tal de poder certificar la finalització dels treballs i emetre la certificació final, cal haver lliurat a la direcció facultativa la següent documentació:

- Fitxes tècniques, manuals d'instal·lació i certificats dels materials emprats a l'obra
- Acta favorable de la inspecció prèvia
- Certificat d'instal·lació elèctrica, emès per l'instal·lador
- Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
- Sol·licitud del codi CAU
- Registre d'Autoconsum de Catalunya d'una instal·lació generadora (RAC)

8.- FORMACIÓ AL PERSONAL DE LES INSTAL·LACIONS I POSADA EN FUNCIONAMENT

Un cop posada en marxa la instal·lació fotovoltaica i el sistema de monitorització, caldrà realitzar una formació al personal responsable del manteniment de la instal·lació. La formació consistirà en indicar el traçat final del cablejat, connexió de la instal·lació, principals avaries i com resoldre-les, i manteniment bàsic dels equips principals de la instal·lació. També caldrà formar en l'ús de l'aplicació o interfície web de cares a rebre notificacions i consultar l'estat de la instal·lació.

9.- GARANTIES

Els principals equips de la instal·lació, indicats en aquest plec de prescripcions tècniques i objecte d'aquest contracte, hauran de tenir acreditada una garantia per part del fabricant. La durada de la qual serà com a mínim la fixada a continuació, i que començarà a comptar a partir de la data de signatura de l'acta de recepció:

- **Panells solars:** 12 anys de garantia de producte i 30 anys de pèrdua lineal de la potència
- **Inversors:** 5 anys de garantia de producte
- **Treballs realitzats:** 2 anys per defectes de muntatge

Aquesta garantia del fabricant cobrirà possibles recanvis dels elements tècnics quan per raons no imputables al seu normal funcionament estigui afectat per un vici, o defecte del propi element.

Caldrà aportar al final de l'execució els certificats de garantia de cada un dels aparells instal·lats (amb el registre corresponent cap al fabricant si és el cas).

10.-MANTENIMENT PREVENTIU DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia de la instal·lació es determina en 2 anys. Aquest període és al marge de les garanties específiques que puguin donar els fabricants d'equips concrets com ara els panells o els inversors que seran superiors a aquest període.

Durant el període de garantia de 2 anys, caldrà que l'empresa signi un contracte de manteniment preventiu amb un Servei Tècnic Oficial autoritzat de la marca d'inversors finalment instal·lats, per tal que facin la supervisió remota dels mateixos i les revisions presencials necessàries en base al manual de fabricant per al correcte funcionament dels mateixos. Aquest contracte tindrà com a beneficiari MP Promoció i Desenvolupament de Roses SLU i no tindrà cost per al mateix durant aquests 2 anys.

El cost d'aquest manteniment serà a càrrec de l'empresa concursant i caldrà entregar còpia del contracte subscrit, amb el pagament realitzat i amb la vigència indicada (2 anys), abans de la signatura de l'acta de recepció. Aquest contracte no es podrà rescindir deixant desatesa aquesta funció dins el període indicat.

ANNEXES:

- Annex 1: Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum a la Piscina Municipal de Roses.

