



CCB Serveis Mediambientals, SAU

Avinguda Sant Julià, 241 • Polígon. Ind. Congost • 08403 GRANOLLERS • CIF A-60618923
Tel.: 93 840 52 70 • Fax : 93 849 88 42 • a/e: ccb@besos-tordera.cat • www.besos-tordera.cat

**ANNEX 01. DEL PLEC DE CLAUSULES TÈCNIQUES PARTICULARS
QUE REGIRÀ EL CONTRACTE DE SUBMINISTRAMENT I MUNTATGE
DE PLAQUES SOLARS FOTOVOLTAIQUES A L'EDAR VILANOVA
DEL VALLÈS. Exp: 2026/417**



1.	OBJECTE.....	3
2.	LLOC DE LA INSTAL·LACIÓ.....	3
3.	INFORMACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	3
4.	UBICACIÓ DELS PANELLS	4
5.	DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS	4
5.1.	Redacció de memòria tècnica o projecte elèctric.....	5
5.2.	Panells fotovoltaics.....	5
5.3.	Subjecció de panells fotovoltaics.....	5
5.4.	Característiques de l'inversor.....	6
5.5.	Instal·lació elèctrica.....	6
5.6.	Sistema d'abocament d'energia zero.....	7
5.7.	Subministrament i muntatge d'elements de protecció d'altres equips.....	7
5.8.	Sistema de control i monitorització.....	8
5.9.	Legalització de la instal·lació.....	8
5.10.	Gestió dels residus.....	8
5.11.	Formació al personal d'operació i manteniment.....	9
5.12.	Proves i posta en marxa.....	9
5.13.	Documentació a lliurar en finalitzar els treballs.....	9
6.	LEGISLACIÓ APLICABLE.....	10
7.	CONDICIONS DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS.....	12
7.1.	Horari de treballs.....	12
7.2.	Coordinació dels treballs.....	12
7.3.	Generació eventual de residus.....	12
8.	INFORMACIÓ TÈCNICA A INCLOURE A L'OFERTA.....	12
8.1.	Càlculs de la instal·lació fotovoltaica.....	12
8.2.	Característiques tècniques.....	13
8.3.	Descripció de les millores tècniques proposades.....	14
8.4.	Descripció dels mitjans tècnics a disposició.....	14
8.5.	Pla de formació i capacitació.....	14
8.6.	Assistència tècnica postvenda.....	14

1. OBJECTE

És objecte d'aquesta actuació el subministrament, instal·lació, muntatge i posada en servei de plaques solars fotovoltaïques a les EDAR de Vilanova del Vallès amb una potència pic de 106 kWp.

2. LLOC DE LA INSTAL·LACIÓ

Les actuacions s'hauran de realitzar a les instal·lacions de la depuradora d'aigües residuals de Vilanova del Vallès, Carretera de La Roca, s/n, 08410 Vilanova del Vallès (Barcelona).



Vista aèria de l'EDAR Vilanova del Vallès

3. INFORMACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

L' Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) recull les aigües residuals dels municipis, La Roca del Vallès i part de les Franqueses i Granollers i les porta fins a l'EDAR a través de dues branques principals i disposa d'un tractament biològic amb fangs activats de baixa càrrega amb eliminació de nutrients, nitrogen i fòsfor.

Amb un consum de 680.394 kWh l'any 2025, té una potència contractada de 112 kW en els període P1, 116 kW de P2 a P5 i 200 kW en el tram P6, amb una potència màxima admissible de 630 kVA. L'energia consumida prové actualment de la xarxa elèctrica.

La instal·lació disposa de grup electrogen d'emergència amb una potència instal·lada de 88 kW.

Donada la situació d'emergència climàtica actual es desitja realitzar una instal·lació de plaques solars fotovoltaïques que permetin obtenir part de l'energia consumida a l'EDAR mitjançant energia renovable generada a la pròpia instal·lació.

4. UBICACIÓ DELS PANELLS

La instal·lació de les plaques solars fotovoltaïques es realitzarà en quatre punts de la depuradora:

- Terra zona de pretractament 1
- Coberta edifici de control
- Coberta marquesina aparcament
- Terra zona de pretractament 2

S'instal·larà el màxim nombre de panells fotovoltaïcs que permeti la coberta esmentada, sempre garantint l'espai suficient per a la possibilitat de realitzar les tasques de manteniment necessàries.



Ubicació de les plaques solars fotovoltaïques. 1) Zona de pretractament. 2) Edifici control. 3) Aparcament. 4) Zona de pretractament. 3.

L'EDAR compta amb dos CCM (centre de control de motor) ubicats un a l'edifici de bufadors i una altra a l'edifici de deshidratació. La injecció de l'energia elèctrica generada per la instal·lació solar fotovoltaïca, es realitza en el Quadre General de Baixa Tensió existent al CCM de bufadors (pretractament/biològic), on convergeixen tots els consums de l'EDAR.

5. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs inclosos en l'actuació del procediment de licitació són:

- Realització de càlculs elèctrics i redacció de memòria tècnica o projecte necessari per a la legalització (incloent càlculs, plànols, esquemes unifilars i arquitectura de control).
- Subministrament i muntatge de plaques solars fotovoltaïques.
- Subministrament i muntatge de les subjeccions de les plaques a coberta, inclosos càlculs previs de suportació i mitjans d'elevació necessaris.
- Subministrament i muntatge de(l)s inversor(s) DC/AC necessari(s).
- Subministrament i muntatge dels elements elèctrics necessaris (conductors, connexions, proteccions, canalitzacions,...).
- Subministrament, instal·lació i legalització de sistema antiabocament d'energia.
- Subministrament i muntatge d'elements de protecció d'altres equips de la instal·lació:
- En el cas que la instal·lació disposi de grup electrogen d'emergència, subministrament i instal·lació d'interruptor i equips auxiliars necessaris que permetin aïllar i protegir les plaques solars fotovoltaïques en cas de tall del subministrament elèctric i, per tant, d'arrencada del grup electrogen d'emergència.
- Subministrament i muntatge dels elements de control i monitorització necessaris.
- Legalització de la instal·lació davant la Direcció General d'Energia.

- Retirada i disposició en abocador autoritzat dels residus generats.
- Formació al personal d'operació i manteniment.
- Proves i posta en marxa.

5.1. Redacció de memòria tècnica o projecte elèctric.

La present instal·lació queda classificada segons RD 244/2019 del 5 d'abril pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques d'energia elèctrica com:

- Instal·lació d'autoconsum sense excedents.
- Potència de panells fotovoltaics instal·lada 106 kWp.
- Connexió en la xarxa interior de baixa tensió amb monitoratge (fet que permet no sols conèixer l'estat actualitzat de generació de manera remota en la plataforma i permet detectar possibles avaries amb antelació, reduint el temps de parada per avaries)

La instal·lació ha de ser executada per un instal·lador autoritzat i, en finalitzar la mateixa, aquest ha de lliurar el Certificat de la Instal·lació Elèctrica (C.I.E) per al seu registre en la Delegació Territorial d'Energia, juntament amb el projecte de la instal·lació.

Els professionals que les revisin estaran obligats a elaborar un informe en el qual es consignin i certifiquin expressament les dades dels reconeixements. En ells, a més, s'especificarà el compliment de les condicions reglamentàries o, alternativament, la proposta de les mesures correctores necessàries. Els citats informes es mantindran en poder del titular de les instal·lacions.

Contindrà els càlculs, plànols, esquemes unifilars i arquitectura de control a implementar. Els càlculs inclouran el càlcul de circuits, tant AC com DC, incloent:

- Intensitat admissible i CDT
- Curtcircuit
- Resta de càlculs necessaris

5.2. Panells fotovoltaics

Es subministraran i muntaran els panells fotovoltaics necessaris per aconseguir la potencia pic a instal·lar. Els panells a subministrar seran panells monocristal·lins de 144 cèl·lules (o múltiple)

Els fabricants ofertats hauran de ser fabricants de primeres marques, amb ampli reconeixement en el mercat com ara JA Solar, TENKA SOLAR o equivalents.

- Potència de panell ≥ 550 Wp
- Eficiència de panell $\geq 21\%$

Les plaques hauran d'estar dividides en diferents strings de panells i caldrà preveure el nombre d'inversors a instal·lar i el nombre de MPPT (Maximum Power Point Tracker) per inversor.

5.3. Subjecció de panells fotovoltaics.

L'estructura o estructures de sujecció dels panells fotovoltaics a la coberta hauran d'estar dimensionades per a suportar les accions del vent i altres climàtiques a considerar, segons el CTE, justificant-les amb els càlculs necessaris. També caldrà verificar que la base de recolzament és capaç de suportar el pes i tensions dels equips i sujeccions.

Encarregades d'assegurar un bon ancoratge del generador solar, facilitaran la instal·lació i manteniment dels panells, complint amb el que es disposa en el punt 5 de l'Annex III del Plec de condicions Tècniques

d'Instal·lacions Connectades a Xarxa d'I.D.A.E. (PCT-C Rev.-juliol 2011). Així mateix complirà amb les especificacions tècniques que siguin aplicable segons el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

El muntatge es durà a terme aplicant totes les mesures de seguretat requerides, a proporcionar per l'adjudicatari dels treballs.

Es a càrrec de l'adjudicatari també el subministrament de tots aquells mitjans d'elevació necessaris per a la realització dels treballs (bastides, elevadores, grues,...). Els mitjans hauran de complir totes les mesures de seguretat.

En cas de requerir elements de fixació metàl·lics, aquests seran materials aptes per a la intempèrie (acer inoxidable AISI 316 o superior).

5.4. Característiques de l'inversor.

Es subministrarà i instal·larà l'inversor o inversors necessaris.

Els equips han de ser de marques àmpliament reconegudes en el sector, com Huawei o equivalent.

Tensió d'alimentació alterna trifàsica a 400V, protecció IP65 o superior, apte per a instal·lació interior i/o exterior.

S'indicarà el nombre d'inversors a instal·lar, el voltatge màxim, corrent de sortida màxima entrades de CC i el nombre de MPPT (Maximum Power Point Tracker) per inversor.

5.5. Instal·lació elèctrica.

Es subministraran i instal·laran tots els elements elèctrics, electrònics, conductors, proteccions, elements de recolzament i subjecció, cargoleria, posada a terra... necessaris per a la completa instal·lació elèctrica, atenent als següents requisits mínims:

- Caixes de derivacions estanques: tipus sense conus, mínim IP65; IP66 si s'ubiquen a l'exterior.
- Tubs:
 - Tubs rígids de plàstic: sense halògens, aïllants i no propagadors de flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V.
 - Tubs rígids en acer inoxidable: resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar.
- Safates:
 - De plàstic: aïllants sense halògens perforades.
 - Metàl·liques: en acer inoxidable.
- Cables:
 - Conductors de coure:
 - De 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums (lliures d'halògens).
 - De 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 10 mm², amb coberta del cable de PVC (lliures d'halògens).
 - De 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació ZZ-F (AS), unipolar, de secció 1 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums.
 - Comunicacions:

- Devicenet: amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, 2 parells apantallats, de secció 1x2x1.5 mm²+1x2x1 mm², amb conductors de coure flexible cablejats conjuntament+fil de drenatge de Cu-Sn, pantalla individual de cinta d'alumini/polièster sobre cada parell, aïllament de poliolefina expandida, Pantalla general Trena de fils de Cu-Sn, Cobertura: 80% Min i Coberta exterior PVC. No propagador de la flama; Resistència a olis minerals; col·locat en tub o safata. En instal·lacions exteriors, aïllament de 0.6/1kV.
 - ModBus RS485: apte per a protocols que utilitzin capa física RS-485, RS-232, RS-422. Secció 1x2x0.22 mm², Conductor Corda de coure estanyat flexible amb Aïllament Poliolefina cel·lular (expandida), tipus CERVILENE POS-CY 250V o similar. Conductors aïllats cablejats conjuntament en corones concèntriques amb Pantalla general Cinta de polièster / alumini + fil de drenatge flexible de coure estanyat Cobertura: 100% + Trena de fils de coure estanyat Cobertura: 60%, i Coberta exterior PVC (Tipus T2).
 - Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 5e U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2. Categoria 6 o superior.
- Proteccions contra sobretensions necessàries, marca Cirprotec o equivalent.

En general, elements exteriors mínim IP66.

Els elements connectats al quadre elèctric seran degudament identificats mitjançant etiquetes.

Per a reduir l'impacte del nou camp solar sobre l'EDAR, s'aprofitaran, en la mesura que sigui possible les canalitzacions existents.

5.6. Sistema d'abocament d'energia zero.

Cal preveure el subministrament i instal·lació d'un sistema que garanteixi l'abocament zero d'energia elèctrica a la xarxa en el cas de que el 100% no pugui ser consumit a l'EDAR. Aquest ha de monitoritzar el consum que té lloc a la instal·lació i quan aquest disminueixi, regular el punt de funcionament de l'inversor fins a la seva desconexió per tal de garantir que no es produeixi vessament d'energia a la xarxa. Aquest sistema haurà de comptar també amb un contactor de tal manera que si es perd la comunicació amb l'inversor, salti el contacte.

Subministrament i instal·lació de sistema de monitoratge i de limitació d'exportació d'energia compost per SmartLogger 3000 + PRISMA 310A o similar (antiabocament) amb passarel·la tipus REN-TTL 485 incloent la posada en marxa de l'equip amb SAT PRISMA. Haurà d'incloure envolupant per a allotjar els dispositius, proteccions, així com petit material per a la seva correcta instal·lació i posada en marxa del conjunt.

5.7. Subministrament i muntatge d'elements de protecció d'altres equips.

En el cas que la instal·lació disposi de grup electrogen d'emergència, caldrà preveure el subministrament i instal·lació d'interruptor i equips auxiliars necessaris que permetin aïllar i protegir les plaques solars fotovoltaïques en cas de tall del subministrament elèctric i, per tant, d'arrencada del grup electrogen d'emergència.

5.8. Material de recanvi.

En previsió de futures possibles incidències o avaries als panells, es subministraran 10 panells fotovoltaics idèntics als instal·lats a l'obra.

5.9. Sistema de control i monitorització.

Tot i que la integració de la instal·lació fotovoltaica al sistema de supervisió Scada de la planta l'executarà CCB Serveis Mediambientals, el conjunt d'equips instal·lats han de disposar de ports de comunicacions preferiblement sobre el protocol TCP/IP.

Les senyals i alarmes que s'enviaran al PLC i a SCADA son:

1. Senyals:
 - a. Marxa / Aturada / Avaria instal·lació FV.
 - b. Potència generada (kW generats, instantani) per cada string..
 - c. Potència consumida (kW consumits, instantani) a SCADA es representarà també el % autoconsumit instantàniament.
 - d. Energia generada (kWh acumulats).
2. Alarmes:
 - a. Anomalies de funcionament inversor
 - b. Pèrdua de comunicació

D'altra banda, la instal·lació s'haurà de comunicar amb el mòdem de telemesura existent i es subministrarà i instal·larà tots aquells equips necessaris per a la correcta integració de dades amb la plataforma Seinon. En cas que no es disposi de telemesura, caldrà instal·lar un kit que permeti la comunicació remota.

5.10. Legalització de la instal·lació.

L'abast dels treballs inclou:

- La legalització de la instal·lació, realitzant qualsevol tràmit que sigui necessari davant la Direcció General d'Energia.
- Inspecció inicial per OCA
- Tramitació d'ajudes per a instal·lació FV d'autoconsum
- Certificació d'estabilitat de coberta/resistència de l'estructura

5.11. Gestió dels residus.

Els residus generats en el transcurs de les obres es gestionaran i es transportaran a dipòsits autoritzats, pagant les taxes associades. Les ofertes han d'incloure els costos de la gestió dels residus a generar.

Normativa aplicable en matèria de gestió de residus:

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició
- Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació de l'entorn produïda per l'amiant.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, paper qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), és regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la Deposició controlada dels residus de la construcció.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, paper qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus.

Així com qualsevol normativa que es trobi en vigor en el moment d'execució de les obres.

5.12. Formació al personal d'operació i manteniment.

Es preveu la realització d'una formació de com a mínim una hora al personal d'operació i manteniment in situ on s'expliqui:

- Funcionament dels elements de la instal·lació
- Tasques d'operació habituals
- Possibles avaries i la seva solució
- Necessitats de manteniment preventiu dels equips
- Informació de les alarmes a rebre a SCADA

A la formació hi assistirà fins a un màxim de 10 persones, i s'acordarà amb el personal de CCB i explotació el dia i l'hora de la mateixa.

5.13. Proves i posta en marxa.

La posta en marxa de la instal·lació haurà d'incloure, com a mínim:

- Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.
- Comprovació de polaritat de totes les cadenes. Mesures Voc, Vmpp, Impv per cada cadena.
- Proves d'arrencada i aturada en diferents moments de funcionament.
- Proves de funcionament i actuació del dispositiu antiabocament.
- Comprovació dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.
- Es donarà per finalitzada la posada en marxa de la instal·lació quan tots els elements que formen part de l'obra funcionin correctament durant un mínim de 240 hores seguides, sense interrupcions o aturades causades per fallides o errors del sistema subministrat.
- La instal·lació es recepcionarà un cop s'hagi:
 - Realitzat la posta en marxa.
 - Enviat tota la documentació corresponent a la seva legalització al Consorci Besòs Tordera .
 - Retirat tots els residus i netejat les zones ocupades, incloent recepció de la documentació de gestió de residus si s'escau.
 - Realitzat la formació al personal.
 - Lliurat tota la documentació tècnica requerida pel Consorci Besòs Tordera i recollida a la UNE UNE-EN 62446.

L'oferta ha d'incloure els mitjans i recursos necessaris per a la realització de les proves de funcionament.

5.14. Documentació a lliurar en finalitzar els treballs.

A la finalització dels treballs es lliurarà, com a mínim, la següent documentació:

- Documentació de les plaques i inversor (fitxes tècniques, manuals d'operació i manteniment,...)
- Documentació tècnica i càlculs justificatius estructura de subjecció
- Plànols
- Memòria tècnica i Projecte elèctric

- Documentació legalització DGE
- Certificats CE
- Albarans gestió de residus
- Certificats de garantia dels diferents elements/equipos principals, així com del conjunt de la instal·lació

6. LEGISLACIÓ APLICABLE.

A continuació es presenta una llista no exhaustiva de la legislació i normativa a aplicar.

Legislació Energia solar fotovoltaica i legislació elèctrica

- Reial Decret 1183/2020, de 29 de desembre, d'accés i connexió a les xarxes de transport i distribució d'energia elèctrica.
- Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques d'autoconsum d'energia elèctrica.
- Reial Decret-Llei 15/2018, del 5 d'Octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors.
- Reial Decret 2818/1998, de 23 de desembre, sobre producció d'energia elèctrica per instal·lacions de fonts abastides per recursos o fonts d'energia renovables, residus i cogeneració.
- Reial Decret 154/1995, de 3 de febrer, pel qual es modifica el Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, pel qual es regulen les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Reial Decret 7/1988, de 8 de gener, relatiu a les exigències de seguretat del material elèctric destinat a ser utilitzat en determinats límits de tensió.
- Circular 1/2021 de 20 de gener de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència per la qual s'estableix la metodologia i condicions de l'accés i de la connexió a les xarxes de transport i distribució de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica

Legislació elèctrica

- Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric (BOE nº310, de 27 de desembre de 2013)
- Reial Decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. (BOE nº295, de 8 de desembre de 2011)
- Reial Decreto 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre Condicions Tècniques i Garantia de Seguretat en Línies Elèctriques d'Alta Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-LAT 01 a 09 (BOE nº68, de 19 de març de 2008),
- Reial Decret 560/2010, de 7 de maig, que modifica els articles 13.1, 16, 19 i la ITC-LAT 03 i afegeix les disposicions addicionals 1 a 4.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions de enllumenat exterior, i les seves Instruccions Tècniques complementaries EA-01 a EA-07 (BOE nº279, de 19 de novembre de 2008).
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries. (BOE nº224 de 18 de setembre de 2002) i modificacions posteriors recollides al Reial Decret 560/2010, de 7 de maig.
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministres i procediments d'autorització d'instal·lacions d' energia elèctrica (BOE nº310 de 27 de desembre de 2000) i Reials Decrets posteriors que complementen, modifiquen y/o deroguen els seus articles.



- Reial Decret 1580/2006, de 22 de desembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Normes UNESA sobre dimensionament de xarxes de terra de centres de transformació de tercera categoria.
- Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23 (BOE nº 139, de 9 de juny de 2014).
- Reglament UE 2019/1781 de la comissió, de 1 d'octubre de 2019, pel qual s'estableixen requisits de disseny ecològic per als motors elèctrics i els variadors de velocitat de conformitat amb la Directiva 2009/125 / CE de Parlament Europeu i de Consell
- Normativa i especificacions particulars de las companyies subministradores d'energia elèctrica.
- Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Reial Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. Departament de Treball i Indústria. Generalitat de Catalunya

Legislació Administrativa i de Contractació

- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic (BOE n 272, de 9 de novembre de 2017).
- Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (BOE n257, de 26 d'octubre de 2001).
- Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient.

Legislació Mediambiental

- Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013 d'Avaluació ambiental (BOE nº296 de 11 de desembre de 2013).
- Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient.
- Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats ambiental).
- Llei 16/2002 i Decret 176/2009, per a la prevenció de la contaminació acústica Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE n 38, de 13 de febrer de 2008).

Normativa d'estructures, edificació i instal·lacions industrials

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i posteriors modificacions i ampliacions (BOE nº74, de 28 de març de 2006).
- Decret 3565/1972, de 23 de desembre, pel que s'estableixen las Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE (BOE nº13, de 15 de gener de 1973).

Legislació de Seguretat i Salut

- Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (BOE nº269 de 10 de novembre de 1995), i els Reials Decrets que la complementen.

- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE nº298 del 13 de desembre de 2003).
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en las obres de construcció. (BOE nº257 de 25 de octubre de 1997) i Reials Decrets posteriors que modifiquen, afegixen i/o deroguen algú dels seus articles.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball (BOE nº97, de 23 d'abril de 1997).
- Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant (BOE nº86, de 11 de abril de 2006).
- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel qual es modifica el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, per el que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i el Reial
- Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció (BOE nº71, de 23 de març de 2010).
- Reial decret 840/2015, de 21 de setembre, pel qual s'aproven mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses (BOE nº251, de 20 d'octubre 2015).

7. CONDICIONS DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS.

7.1. Horari de treballs

Els treballs a planta caldrà que es realitzin de dilluns a divendres des de les 8:00 a les 17:00 hores

7.2. Coordinació dels treballs

Durant la reposició dels equips s'hauran de minimitzar les possibles interferències que pugui haver-hi amb l'activitat de la planta, sent imprescindible la coordinació amb la cap de planta i el/la tècnic/a de sistema assignat/da al contracte.

7.3. Generació eventual de residus

La gestió dels residus generats és responsabilitat de l'adjudicatari del contracte i s'ha de complir la legislació vigent al respecte, incloent:

- Transport autoritzat fins a gestor autoritzat per l'ARC.
- Manipulació residus i triatge.
- Gestió material valoritzable.
- Tractament del rebuig.
- Full de seguiment de residus

8. INFORMACIÓ TÈCNICA A INCLOURE A L'OFERTA

L'oferta inclourà, com a mínim, la següent informació/documentació:

8.1. Càlculs de la instal·lació fotovoltaica

Càlcul amb els elements proposats, que inclogui almenys:

- Potència pic a instal·lar
- Pèrdues del sistema
- Angle d'inclinació i d'azimut i distància mínima entre mòduls
- Irradiació anual
- Performance Ratio (PR)

- Producció anual estimada FV
- Canvis en la producció degut a l'angle d'incidència, efectes espectrals i temperatura i baixa irradiància
- Pèrdues totals
- Gràfiques de producció mensual

8.2. Característiques tècniques

Especificacions tècniques de:

Plaques fotovoltaïques

S'indica el nombre de plaques a instal·lar, i s'aportarà, com a mínim, les següents dades tècniques dels elements proposats:

- Fabricant i model
- Tipus de cèl·lula
- Nombre de cèl·lules
- Tecnologia
- Dimensions
- Pes
- Potència màxima nominal
- Eficiència del mòdul
- Eficiència de cada panell
- Protecció caixa connexions
- Característiques elèctriques: tensió de circuit obert, tensió de potència màxima, corrent de curtcircuit, corrent de potència màxima, tolerància de potència, coeficients de temperatura.

Estructura

Descripció de l'estructura de subjecció a la coberta, indicant tipus d'estructura i elements de fixació (inclosa cargoleria) a emprar. S'indica els materials i s'aportarà esquema representatiu de les fixacions proposades.

S'hauran d'incloure càlculs preliminars i confirmació de que les cobertes podran suportar la instal·lació ofertada (plaques fotovoltaïques i suportació).

Distribució dels strings

S'aportarà plànol que mostri la distribució de les plaques fotovoltaïques sobre la coberta per cada string (s'ha de diferenciar el nombre d'strings i nombre de panells per string).

Inversor

S'indica el nombre d'inversors a instal·lar, i es facilitarà, com a mínim, les següents dades tècniques:

- Fabricant i model
- Nombre d'entrades i de MPPTs
- Distribució dels strings proposats per cada MPPT
- Dimensions
- Pes
- Rang de temperatures
- Grau de protecció IP
- Tipus de refrigeració
- Eficiència màxima
- Tensió d'alimentació



- Potència
- Proteccions de l'equip
- Tipus de comunicacions

Sistema d'abocament d'energia

Descripció del sistema antiabocament d'energia que s'instal·larà.

Elements de protecció d'altres equips de la instal·lació

Si s'escau, es descriurà els elements a instal·lar per a protegir d'altres equips de la instal·lació, com ara els grups electrògens d'emergència.

Comunicacions

Es descriurà els elements a subministrar per a la monitorització i control de la instal·lació des d'SCADA, així com qualsevol altre programa inclòs a la oferta sense cost d'inversió ni manteniment per CCB de seguiment exhaustiu del funcionament de la instal·lació.

Mitjans personals i d'elevació a emprar

Es descriuran els mitjans personals i d'elevació que s'aportaran per al muntatge i instal·lació elèctrica.

Proves i posada en servei

Detall de les proves que es realitzaran.

Garantia dels elements i de la instal·lació completa

Detall que inclogui l'abast i excepció de

- Garantia de producte de les plaques fotovoltaïques
- Garantia de productivitat o rendiment de les plaques fotovoltaïques
- Garantia de l'inversor
- Garantia de rendiment de la instal·lació
- Garantia per a la resta d'elements de la instal·lació

8.3. Descripció de les millores tècniques proposades.

Descripció de les actuacions proposades a realitzar addicionals a les requerides en aquest annex que suposin millores de manteniment o d'operació. Les esmentades actuacions no han de suposar cap cost addicional

8.4. Descripció dels mitjans tècnics a disposició.

Descripció dels mitjans tècnics a disposició del contracte, Personal tècnic, eines, maquinaria i empreses col·laboradores.

8.5. Pla de formació i capacitat.

Descripció de la proposta formativa per la personal d'operacions i manteniment.

8.6. Assistència tècnica postvenda.

Descripció dels mitjans tècnics dels que disposa el licitador per atendre possibles incidències o consultes durant tota la vida útil de la instal·lació.