



PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES I ECONÒMIQUES DEL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU I CORRECTIU DE LES INSTAL·LACIONS SOLARS I INSTAL·LACIONS TÈRMiques INTERIORS ALS POLÍGONS I HABITATGES DE PROMOCIÓ PÚBLICA ADMINISTRATS PER L'AGÈNCIA DE L'HABITATGE DE CATALUNYA.

1 Instal·lacions objecte de manteniment i especificacions.

1.1 Objecte del contracte

Aquest contracte té per objecte el servei de manteniment preventiu i correctiu de les instal·lacions tèrmiques dels edificis d'habitatges gestionats per l'Agència d'Habitatge de Catalunya.

1.2 Instal·lacions solars i instal·lacions tèrmiques interiors objecte de manteniment

En la taula de l'Annex I, s'especifica la relació de promocions amb instal·lacions solars i instal·lacions tèrmiques interiors que són objecte d'aquest contracte de manteniment.

1.3 Especificacions

El manteniment d'aquestes instal·lacions han de tenir en compte els requeriments específics de les instal·lacions per a la producció d'aigua calenta sanitària (ACS en endavant) i energia fotovoltaica, i assolir amb dita instal·lació la contribució solar marcada per la normativa.

El que s'esmenta en el precedent paràgraf només s'aplicarà a aquelles instal·lacions en que la normativa estigüés vigent i d'aplicació.

1

2 Tipus de contracte

Es tracte d'un contracte amb modalitat tot risc, amb facturació en funció de la producció/rendiment solar de les instal·lacions, amb les especificacions que es detallen en els següents apartats.

Totes les actuacions de manteniment realitzades en el marc del present contracte hauran de respectar la reglamentació aplicable en cada cas, especialment:

- El Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- La Secció HE4 "Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària" del Codi Tècnic de l'Edificació.
- La secció HE5 "Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica".
- El Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- El Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.



- Les ordenances municipals aplicables, en particular les que regulen l'obligatorietat de l'aprofitament de l'energia solar.

2.1 Manteniment preventiu tot risc

El contracte de manteniment preventiu, amb modalitat tot risc, ha de garantir el bon funcionament de les instal·lacions solars tèrmiques, solars fotovoltaïques, dels equips tèrmics (ACS i calefacció) interiors dels habitatges i dels equips auxiliars de calefacció i ACS.

L'objectiu és garantir en tot moment el servei d'aigua calenta i calefacció als usuaris, maximitzar la contribució energètica solar i reduir les avaries.

S'entén per contracte tot risc, la reparació, el canvi o la substitució de qualsevol element de les instal·lació que no desenvolupi correctament la seva funció, quedant totes aquestes reparacions o canvis inclosos en la quota de manteniment preventiu que percebrà l'empresa adjudicatària.

Pel que fa al present contracte, l'abast de les instal·lacions a mantenir són les que es detallen a continuació:

Tots els elements de la instal·lació solar comunitària, dels equips tèrmics interiors d'habitatges, incloses les canonades de distribució d'aigua calenta i calefacció des de l'equip de suport, fins els punts de consum, i els radiadors d'aigua de calefacció.

Així, es consideren inclosos en el present contracte de manteniment preventiu tot risc:

- El camp de captació solar, incloses les fixacions, elements de suport i elements hidràulics (vàlvules, purgadors, accessoris de connexió, etc.).
- El circuit primari solar, incloses les canonades de connexió amb el seu aïllament tèrmic, bombes de circulació, bescanviadors de calor, vàlvules, vas d'expansió, accessoris hidràulics, elements de seguretat i de buidat, fluid de circulació, manòmetres, termòmetres, reguladors de cabal, etc.
- El sistema de regulació, incloses totes les unitats de regulació i gestió amb els elements de maniobra (vàlvules, contactors,...), elements de mesura i adquisició de dades (sondes de temperatura, pressòstats, cabalímetres, comptadors, ...), inclòs el cablejat de connexió.
- Els elements elèctrics de potència i maniobra, inclòs quadre i cablejat intern i extern.
- El sistema d'acumulació, format pels dipòsits d'aigua col·lectius o individuals, canonades de connexió amb el seu aïllament tèrmic, bombes de circulació, bescanviadors de calor, vàlvules, vas d'expansió, accessoris hidràulics, elements de seguretat i de buidat, manòmetres, termòmetres, reguladors de cabal, etc.
- El sistema de distribució d'aigua calenta o pre-escalfada cap als equips de suport o cap els dipòsits individuals, incloses les canonades de connexió amb el seu



aïllament tèrmic, bombes de circulació, bescanviadors de calor, kits o mòduls de transferència instantània, vàlvules, vas d'expansió, accessoris hidràulics, elements de seguretat i de buidat, manòmetres, termòmetres, reguladors de cabal, etc.

- Les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges, incloses les canonades de connexió, vàlvules, accessoris hidràulics, elements de seguretat i de buidat, manòmetres, termòmetres, kits solars, vàlvules de regulació i/o limitació de temperatura de sortida de l'equip de suport, si existeixen.
- Xarxa de canonades interiors de l'habitatge de distribució de calefacció, inclosos els radiadors d'aigua, purgadors, claus de tall, detentors, capçals termostàtics, termòstats (digitals, analògics, sense fils, etc..)
- Xarxa de conductes d'evacuació dels gasos de la combustió comunitaris i també el tram individual
- Sistemes de monitorització existents i que es puguin incorporar durant la durada del contracte.

En general, es consideren inclosos dintre del manteniment preventiu tots aquells elements que intervenen de forma directa o indirecta en el funcionament de les instal·lacions tèrmiques, solars tèrmiques i fotovoltaiques.

L'adjudicatari haurà de realitzar almenys tres monitoritzacions d'instal·lacions solars tèrmiques en promocions a definir per l'Agència de l'Habitatge de Catalunya. La monitorització haurà de controlar les diferents variables bàsiques del circuit solar (energia produïda, temperatures, funcionament de bombes, irradiància solar, aportació energètica, etc) de tal manera que es pugui conèixer, en tot moment i de manera independent, l'estat de funcionament de la instal·lació. Les característiques de les monitoritzacions queden definides en l'apartat 9.

L'adjudicatari haurà de realitzar un esquema de principi hidràulic de cada instal·lació, amb els elements realment instal·lats (en nombre i característiques tècniques). L'esquema disposarà d'una explicació detallada del sistema de regulació i control de la instal·lació (etiquetar i enumerar les sondes, la seva disposició real en el circuit, els paràmetres de la centraleta, valors consigna, etc..). L'esquema de principi hidràulic s'haurà de penjar a la sala tècnica de tots els edificis i haurà d'estar degudament plastificat per tal de protegir-lo i evitar-ne el ràpid deteriorament. També entregarà una còpia de l'esquema en PDF a l'Agència de l'Habitatge. L'adjudicatari disposarà de 6 mesos, des de la signatura del contracte, per realitzar i penjar tots els esquemes hidràulics. De no complir-se aquest termini s'aplicaran les penalitzacions definides en l'apartat 16.

En el manteniment preventiu es diferencien a continuació 2 tipus de revisions que s'hauran de dur a terme en el contracte:

- Revisió instal·lacions solars comunitàries
- Revisió de les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges



2.1.1 Revisió instal·lacions solars comunitàries

Les revisions de les instal·lacions comunitàries solars tèrmiques, fotovoltaïques i elements auxiliars es realitzaran amb periodicitat trimestral, i inclourà, com a mínim, els següents punts:

Instal·lacions solars tèrmiques

- Revisió trimestral de l'estat del sistema de captació, sistema d'acumulació, sistema de bescanviadors, circuits hidràulics i sistema de regulació i control.
- Sistema de captació: vidres, connexions, absorbidors, juntes, estructura, vàlvules de tall, etc.
- Sistema d'acumulació: Aïllament i presència de fuites. Una vegada l'any es comprovarà la presència de llots així com l'estat del sistema anticorrosiu.
- Sistema de bescanvi: Presència de fuites, connexions, etc.
- Circuits hidràulics: Comprovació de la concentració del fluid anticongelant, densitat i pH del fluid de treball, estanqueïtats, aïllament exteriors i interiors, funcionament de purgadors, bombes, vasos d'expansió, sistema d'omplerta, vàlvules de tall, vàlvules d'equilibrat, vàlvules de seguretat, aerotermos o sistemes de dissipació estàtica, etc.
- Sistema de regulació: comprovació de la regulació i paràmetres de la centraleta, termòstats, pressòstats, vàlvules de dos-tres vies, quadre elèctric, sondes de temperatura, etc.
- En cada revisió, l'adjudicatari anotarà els paràmetres de funcionament de la instal·lació (pressions, temperatures, etc) de tots els elements així com l'energia aportada pel sistema, si es el cas. Així mateix, comprovarà les temperatures dels muntants de distribució d'ACS
- Cada trimestre, dintre de la revisió del sistema comunitari, l'adjudicatari té l'obligació de comprovar l'aportació solar dintre d'un habitatge, diferent en cada revisió.
- Trimestralment s'emplenarà el certificat de manteniment, segons model **annex II-1**, anotant els resultats obtinguts. En cada visita, l'adjudicatari, a part del certificat de manteniment, haurà d'emplenar un full de treball, amb paper autocopia, (el format el facilitarà l'Agència i el cost d'impressió anirà a càrrec de l'adjudicatari). El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació. S'entregarà una còpia del full de treball a la persona signant que es trobi a la finca i una altre còpia s'entregarà a l'Agència Habitatge de Catalunya.



- Anualment s'emetrà per a cada instal·lació un certificat de manteniment segons model ITE-6 normalitzat en la Instrucció 6/2009 SIE.
- Anualment en aquelles instal·lacions amb més de 20 m² de superfície captadora s'emetrà un certificat que verifiqui la IT 3.4, i els seus subapartats, del RITE.
- Etiqueta de manteniment: L'etiqueta a la que fa referència la Instrucció 6/2009 SIE s'enganxarà en un lloc visible i protegit. S'haurà d'emplenar regularment.

També queda inclòs dins del contracte de manteniment, i per tant en el preu ofert pel licitador, els següents treballs i conceptes:

- L'adequació i reparació dels trams d'aïllament tèrmic de les canonades que es trobi degradat o en mal estat.
- La substitució o canvi d'ubicació de sondes de temperatura de regulació o mesura que no realitzin correctament la seva funció.
- La substitució o reposició de fluid anticongelant dels circuits en cas que es trobi degradat o no garanteixi una protecció suficient de la congelació.
- La verificació i reprogramació de les unitats de regulació i la seva reparació o substitució si és necessari.
- La reparació de l'estructura de suport dels captadors solars i de la seva fixació als elements de subjecció.
- La reparació o substitució de termòmetres, manòmetres, comptadors i altres elements de mesura que estiguin fora de servei.
- La reparació o substitució de les bombes de circulació de la instal·lació que estiguin fora de servei o no funcionin correctament.
- El marcatge amb esprai permanent (fletxes blaves i vermelles) del sentit de circulació del fluid en les canonades de la sala tècnica i/o coberta.
- Les modificacions o reparacions dels quadres i cablejat elèctric de potència i maniobra, incloses proteccions i actuadors.
- Garantir el correcte funcionament dels comptadors d'energia existents o que posteriorment s'instal·lin. Inclou la substitució de les piles, reparació de tots els elements del comptador que es puguin malmetre i la seva substitució si no es pogués reparar.
- La neteja de la sala tècnica (escombrat i retirada de pols en elements) i la retirada de la brossa que es trobin tan a la coberta com a la sala tècnica.



Instal·lacions solars fotovoltaïques

- Panells: Inspecció general 4 vegades a l'any. Comprovació de les connexions entre panells, estanqueïtat de caixes de connexió i neteja trimestral dels mòduls amb detergents no abrasius.
- Control de l'inversor: Comprovació visual i de funcionament de l'inversor (leds, indicadors d'estat i alarmes).
- Quadres i proteccions elèctriques: Es comprovarà el funcionament de totes les proteccions elèctriques i connexions elèctriques. Neteja i estanqueïtat de quadres elèctrics.
- Queda inclosa la reparació o substitució de qualsevol element malmès de la instal·lació fotovoltaïca.
- Anualment es realitzarà un anàlisi amb càmera termogràfica de tots els panells i quadres elèctrics de cada instal·lació fotovoltaïca per detectar possibles punts calents que podrien derivar en avaries.
- Garantir el correcte funcionament dels comptadors d'energia existents o que posteriorment s'instal·lin. Inclou la substitució de les piles, reparació de tots els elements del comptador que es puguin malmetre i la seva substitució si no es pogués reparar.
- Trimestralment s'emplenarà el certificat de manteniment, segons model **annex II-4**, anotant els resultats obtinguts. En cada visita, l'adjudicatari, a part del certificat de manteniment, haurà d'emplenar un full de treball, amb paper auto-còpia, (el format el facilitarà l'Agència i el cost d'impressió anirà a càrrec de l'adjudicatari). El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació. S'entregarà una còpia del full de treball a la persona signant que es trobi a la finca i una altra còpia s'entregarà a l'Agència Habitatge de Catalunya.

2.1.2 Revisió manteniment preventiu instal·lacions tèrmiques interior habitatges

Les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges s'hauran de revisar i fer-ne les tasques de manteniment preventiu amb una periodicitat de 2 anys. Per tant, al llarg dels 2 primers anys de contracte s'hauran d'haver revisat i mantingut totes les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges. Els pisos que estiguin desocupats durant el contracte no es realitzarà les tasques de manteniment preventiu. No obstant això, si durant la vigència del contracte aquest habitatge s'adjudiquen, s'haurà de realitzar el manteniment de les instal·lacions tèrmiques interiors.



En aquelles instal·lacions que l'adjudicatari no pugui realitzar el manteniment preventiu, per motius aliens a ell, no es tindrà dret a percebre cap compensació per aquest fet. Per tant, únicament es facturarà la feina realment executada.

En totes aquelles revisions en els interiors dels habitatges en els quals l'adjudicatari detecti anomalies tècniques i/o normatives, manipulacions de les instal·lacions,... o simplement que el llogater no doni permís per poder entrar, caldrà comunicar-les immediatament al responsable del contracte. Així mateix, tots aquells habitatges que per altres motius no s'hagi accedit (no es pot contactar amb el veí), es farà llistat una vegada al mes. L'Agència de l'Habitatge intentarà contactar/trobar un telèfon de contacte.

Les revisions de les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges es realitzaran progressivament amb l'evolució del contracte. Per tant, ja que el contracte té una durada mínima de 2 anys (8 trimestres), cada trimestre s'haurà de revisar un $12,5\% \pm 3,75\%$ del total dels habitatges de la zona adjudicada. No es podrà avançar o deixar de fer les revisions trimestrals dintre d'aquests marges (de 8,75% a 16,25% del total habitatges). De no ajustar-se a aquest criteri s'aplicaran les penalitzacions de l'apartat 16

Es diferencien les següents revisions interiors de pisos, en funció de la tipologia de la instal·lació interior del pis (en l'annex I es detalla quina tipologia de pis té cada escala):

- Tipologia A: Caldera mixta (ACS i calefacció) + acumulador solar
- Tipologia A.1: Caldera ACS (escalfador) + acumulador solar
- Tipologia B: Caldera mixta (ACS i calefacció) + bescanviador calor solar (kit solar)
- Tipologia C: Acumulador solar + termo elèctric
- Tipologia D: Interacumulador solar amb resistència elèctrica
- Tipologia E: Termo elèctric + bescanviador calor solar (kit solar)

Referent a les instal·lacions interiors d'habitatges amb sistemes d'energia auxiliar basat en calderes o escalfadors a gas, la revisió ha d'incloure, com a mínim, tots els punts especificats en el Reglament Instal·lacions Tèrmiques en Edificis RD 1027/2007 i les seves modificacions posteriors, concretament lo referent al Capítol VI, i les IT 3.3 i 3.4.

Qualsevol error que s'hagi pogut realitzar en les dades de l'Annex I en la determinació de la tipologia concreta d'instal·lació en els habitatges no donarà dret a l'empresa adjudicatària a reclamar cap compensació per aquest fet.

L'Agència de l'Habitatge facilitarà la següent informació a l'adjudicatari per tal que pugui gestionar el contacte amb els veïns:

- Adreça
- Nom i telèfon de contacte del veí.



2.1.2.1 Revisió tipologia A, A.1 i B

Per a cada revisió de la instal·lació tèrmica interior de l'habitatge s'executarà les accions del manteniment i s'emplenarà el certificat de manteniment, segons model de **l'annex II-3**, (en les tipologies A i A.1 també s'emplenarà l'annex II-2) anotant els resultats obtinguts.

Aquests resultats hauran de ser revisats i analitzats necessàriament per gestor del contracte i actuar en conseqüència. Les possibles desviacions greus hauran de ser comunicades i consensuades amb responsable tècnic de l'Agència de l'Habitatge i determinar conjuntament les actuacions a fer.

En cada visita, l'adjudicatari, a part del certificat de manteniment, haurà d'emplenar un full de treball. El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació.

També caldrà emplenar l'etiqueta de manteniment que es trobarà enganxada en un lateral de la caldera. En cas que la caldera no disposi d'etiqueta de manteniment (model normalitzat RITE que es troba al web Industria Generalitat), l'adjudicatari la proveirà i emplenarà en el moment de realitzar la revisió.

La revisió inclou la verificació del sistema solar dintre el pis (kits solars, valvuleria, centraletes, etc.). S'ha de comprovar si el fluid caloportador solar arriba al pis i si tots els elements estan degudament regulats. Caldrà substituir o reparar aquells elements que estiguin malmesos o no facin la seva correcta funció. S'haurà de comprovar el funcionament de vàlvules motoritzades (V2V, V3V), paràmetres de programació de centraleta, forçar l'activació d'elements electromecànics, regular cabals si és necessari, etc.).

El certificat de manteniment ha de tenir tots els camps emplenats i incorporar totes les fotos, així com el tiquet del anàlisi dels fums de la combustió que es demanen en el mateix. De no estar tots els camps emplenats es considerarà no vàlid el certificat i no es podrà certificar la feina fins emplenar-lo per complet.

El certificat totalment emplenat es pujarà, en format PDF i en un únic arxiu, a la carpeta corresponent del directori compartit que es determini. Per poder certificar les feines cal que el certificat corresponent i la còpia del full de treball escanejat estiguin degudament desats en la carpeta del directori informàtic compartit.

2.1.2.2 Revisió tipologia C, D i E

Per a cada revisió de la instal·lació tèrmica interior de l'habitatge s'executarà les accions del manteniment i s'emplenarà el certificat de manteniment, segons model de **l'annex II-2**, anotant els resultats obtinguts.

En cada visita, l'adjudicatari, a part del certificat de manteniment, haurà d'emplenar un full de treball. El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació.



La revisió inclou la verificació del sistema solar dintre el pis (kits solars, valvuleria, centraletes, etc..). S'ha de comprovar si el fluid caloportador solar arriba al pis i si tots els elements estan degudament regulats. Caldrà substituir o reparar aquells elements que estiguin malmesos o no facin la seva correcta funció. S'haurà de comprovar el funcionament de vàlvules motoritzades (V2V, V3V), paràmetres de programació de centraleta, forçar l'activació d'elements electromecànics, regular cabals si és necessari, etc..)

El certificat de manteniment ha de tenir tots els camps emplenats i incorporar totes les fotos. De no estar tots els camps emplenats es considerarà no vàlid el certificat i no es podrà certificar la feina fins emplenar-lo per complet.

El certificat es pujarà, en format PDF i en un únic arxiu, a la carpeta corresponent del directori compartit que es determini. Per poder certificar les feines cal que el certificat corresponent i la còpia del full de treball escanejat estiguin degudament desats en la carpeta del directori informàtic compartit.

Si es determina que l'ànode de sacrifici dels acumuladors revisats s'ha de substituir, es podrà facturar aquesta peça, per un import de 35 € d'acord amb l'apartat 2.2.3. Si es realitza el canvi d'ànode caldrà adjuntar, en el certificat de manteniment, una foto de l'ànode abans de la seva substitució i l'ànode substituït. Les fotos s'hauran de fer amb l'ànode col·locat en la base del termo (tapa inferior), si s'hi accedeix per la part inferior.

2.1.3 Atenció i resolució d'incidències de les instal·lacions solars comunitàries

L'adjudicatari haurà d'atendre tots els avisos per avaria que és puguin produir en totes les instal·lacions objecte del contracte de manteniment dintre d'un termini màxim de 48 hores des de la data de la notificació mitjançant correu electrònic (o altre mitjà telemàtic o telefònic), on s'inclourà detall aproximat de l'avaría comunicada. S'entén que el termini màxim de 48 hores fa referència al temps màxim per desplaçar-se a la instal·lació per determinar el motiu de l'avaría.

Disposarà d'un termini màxim de 7 dies, des de la data de comunicació de la incidència, per resoldre les incidències de les instal·lacions solars comunitàries.

De totes les avaries, l'adjudicatari haurà de presentar un format d'incidències degudament emplenat detallant, de forma tècnica, quina era la causa del problema així com la solució adoptada.

El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació. S'entregarà una còpia del full de treball a la persona signant que es trobi a la finca i una altra còpia s'entregarà a l'Agència Habitatge de Catalunya. Es realitzarà un full de treball per cada dia d'actuació.

L'atenció i reparació de totes les avaries en les instal·lacions solars comunitàries estan incloses en el preu de manteniment preventiu del contracte tot risc.



2.1.4 Atenció i resolució d'incidències de les instal·lacions interiors dels habitatges

L'adjudicatari haurà d'atendre tots els avisos per avaria que és puguin produir en totes les instal·lacions objecte del contracte de manteniment dintre d'un termini màxim de 24 hores des de la data de la notificació mitjançant correu electrònic (o altre mitjà telemàtic o telefònic), on s'inclourà detall aproximat de l'avaría comunicada. En aquest termini de 24 hores des de la comunicació de la incidència, l'adjudicatari haurà de contactar amb el veí i visitar l'habitatge per determinar el motiu de l'avaría. L'horari de disponibilitat de l'adjudicatari per atendre les avaries està detallat en l'apartat 4.

Les avaries que deixin l'usuari sense ACS i no es puguin resoldre en 72h, des de la data de la notificació, comportarà obligatòriament la instal·lació provisional d'un equip auxiliar (termo elèctric de 50-80 litres) a fi i efecte de garantir el subministrament d'ACS a l'habitatge. Aquest equip auxiliar només es podrà deixar el temps imprescindible per resoldre definitivament l'avaría. La instal·lació de l'equip auxiliar provisional no donarà per tancada l'avaría. En el cas d'haver d'instal·lar-se l'equip auxiliar, el termini màxim per deixar totalment resolta l'avaría serà de 7 dies des de la notificació de la incidència.

L'adjudicatari podrà facturar 52 € en concepte d'instal·lació i desinstal·lació de l'equip auxiliar provisional. L'equip o equips auxiliars provisionals seran propietat de l'empresa adjudicatària i estaran instal·lats en els habitatges el temps imprescindible per resoldre definitivament l'avaría inicial (màxim 7 dies). Als preus d'aquests paràgraf se'ls aplicarà la baixa presentada pel licitador. Aquest import es cobrarà de la partida de manteniment correctiu.

10

De totes les avaries, l'adjudicatari haurà de presentar un format d'incidències degudament emplenat detallant, de forma tècnica, quin era la causa del problema així com la solució adoptada, especificant el llistat de material emprat per arranjar-ho.

El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació. S'entregarà una còpia del full de treball a la persona signant que es trobi a la finca i una altra còpia s'entregarà a l'Agència Habitatge de Catalunya.

La reparació, incloent el material i la mà d'obra, de totes les avaries en les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges estan incloses en el preu de manteniment preventiu del contracte tot risc.

Per cada avaría notificada es podrà facturar únicament, en concepte de desplaçaments i temps mort un preu màxim de 31.08 € per avaría. En concepte de part proporcional d'encarregat es determina un preu màxim 9.78 € per avaría. En concepte de gestió documental i administrativa 39,14 €.

Per tant, per la resolució d'una avaría d'una instal·lació tèrmica interior d'un habitatge es podrà facturar un preu màxim de 80 € que s'agruparà en el concepte "Resolució incidència IT habitatge". Aquest imports aniran a càrrec de la partida de manteniment correctiu.



En el cas d'haver de desplaçar-se varies vegades per deixar resolta la mateixa avaria es comptabilitzarà un sol desplaçament i temps mort, així com d'encarregat i gestió. Als preus d'aquests paràgraf se'ls aplicarà la baixa presentada pel licitador.

Pels lots 2, 3 i 4, sempre i quan la incidència a resoldre estigui a una distància superior als 100 km, comptant com a punt de sortida la delegació o seu central de l'adjudicatari, que comunicarà en presentar l'oferta, es podrà facturar dues vegades l'import màxim per avaria detallat en aquest apartat.

Nombre d'incidències anuals a gestionar:

En base a les dades d'anys anteriors el licitador haurà de tenir en compte que haurà de gestionar un volum d'incidències aproximat de 600 incidències/any i aquestes es concentren majoritàriament en els mesos de novembre a abril.

El nombre d'incidències al llarg del contracte, així com el nombre d'equips a substituir no és un valor que es pugui preveure amb total fiabilitat, per tant, si finalment els valors són diferents als estimats en el plec, l'empresa adjudicatària no podrà reclamar perjudicis per aquest fet.

2.1.5 Preus manteniment preventiu

En el següent paràgraf s'estableix el preu màxims de partida unitària de cada preventiu. A aquests preus màxims, se'ls aplicarà el percentatge de baixa que resulti de l'oferta presentada pel licitador. Els següents preus inclouen la mà d'obra, desplaçaments i tot el material necessari per realitzar la revisió, inclosos els fungibles o petits elements que calgui substituir degut a la revisió.

- Revisió trimestral instal·lacions solars tèrmiques comunitàries, gestió i reparació d'incidències – 240 € + IVA
- Revisió trimestral instal·lacions solars fotovoltaïques comunitàries, gestió i reparació d'incidències – 100 € + IVA
- Revisió biennal instal·lacions tèrmiques tipologia A, A.1 i B, gestió i reparació d'incidències – 120 €+IVA (aquest import es pagarà 1 vegada per pis al llarg de tot el contracte)
- Revisió biennal instal·lacions tèrmiques tipologia C, D i E, gestió i reparació d'incidències – 60 € + IVA (aquest import es pagarà 1 vegada per pis al llarg de tot el contracte)



2.1.6 Certificació de les feines

2.1.6.1 Certificació del preventiu instal·lacions solars comunitàries

El manteniment preventiu de les instal·lacions solars es certificarà trimestralment, en trimestres naturals. Els trimestres naturals estan compresos entre les següents dates:

- Primer trimestre: de l'1 de gener fins al 31 de març
- Segon trimestre: de l'1 d'abril al 30 de juny
- Tercer trimestre: de l'1 de juliol al 30 de setembre
- Quart trimestre: de l'1 d'octubre al 31 de desembre

L'import de la facturació dels manteniments preventius de cada instal·lació dependrà de l'energia generada per la instal·lació.

Per a cada trimestre s'aplicarà les següents fórmules per facturar les feines de preventiu:

$$FTIn = (PRC * Bi) * (Fe) * Fa$$

$$FTT = \sum_{1}^n FTIn$$

$$Fe_n(PRpd) = \begin{cases} \frac{PRpd}{PEpd} * 2, & \frac{PRpd}{PEpd} < 0,5 \\ 1, & \frac{PRpd}{PEpd} > 0,5 \end{cases}$$

12

On:

- PRC – Preu manteniment trimestral instal·lació solar coberta, en €. Veure import en apartat 2.1.5
- Bi – Baixa econòmica resultant de l'oferta presentada per l'adjudicatari a la zona corresponent
- FTIn – Facturació trimestral manteniment per cada instal·lació solar (€)
- FTT – Facturació trimestral total del preventiu de les instal·lacions solars comunitàries (€)
- Fe_n – Factor que té en compte la producció energètica de la instal·lació solar (pren valors entre 0 i 1)
- Fa – Pren valor 0 o 1. 0 si no s'ha presentat i complimentat correctament la documentació administrativa i està pujada a la carpeta compartida.
- PEpd – Mitjana producció diària estimada de la instal·lació en el trimestre a certificar (kWh/dia). Els valors de producció diària estimada kWh/dia en els diferents trimestres i per cada instal·lació es detallen en l'annex I.
- PRpd – Mitjana producció diària real de la instal·lació en el trimestre a certificar (kWh/dia). Valor obtingut mitjançant les lectures dels comptadors d'energia. El valor s'arrodonirà a 2 decimals.



Ajustar valor de la PEpd

L'adjudicatari podrà, si ho creu oportú, durant els 6 primers mesos de contracte presentar una proposta de modificació del valor de PEpd, d'una o varies instal·lacions si considera que el valor de sortida en l'annex I no s'ajustava a la realitat. La proposta de canvi haurà d'anar acompanyada amb un informe exposant els motius i amb una simulació de producció amb un programari de càlcul dinàmic. El tècnic de l'Agència de l'Habitatge podrà acceptar aquest canvi si està degudament justificat en l'informe de producció presentat. Els canvis que es puguin acceptar seran aquells derivats d'un càlcul més detallat de pèrdues per ombres, ajust de superfície útil de captació, rendiment captadors, esquema detallat, pèrdues tèrmiques en canonades, etc. No s'acceptaran canvis en la producció estimada en paràmetres que siguin directament relacionats amb les competències del contracte de manteniment (estratègies de regulació i control, manca d'aïllament per manca de manteniment, avaries, errades de muntatge, etc.).

Lectures dels comptadors

Les lectures dels comptadors d'energia de les instal·lacions solars s'hauran de realitzar sempre en períodes similars i coincidint amb la revisió general de la instal·lació. És a dir, si en un trimestre concret la revisió i lectura del comptador es realitza durant els primers 5 dies del primer mes, la revisió i lectura del comptador del trimestre següent es farà obligatòriament en els primers 5 dies del primer mes.

Per calcular l'import de l'FTT s'haurà de realitzar amb la fulla de càlcul que l'Agència de l'habitatge facilitarà a l'adjudicatari. La fulla de càlcul haurà d'estar sempre actualitzada i guardada en la carpeta compartida corresponent.

La totalitat de les instal·lacions detallades a l'annex I tenen un comptador d'energia instal·lat.

Primer trimestre de carència

Es disposarà de tres mesos de carència on no s'aplicarà Fe_n en la fórmula de $FTIn$. Per tant en el primer trimestre el Fen prendrà el valor de 1.

Aquest període de carència ha de servir per agafar totes les lectures inicials dels comptadors d'energia així com instal·lar comptadors d'energia en aquelles instal·lacions que no en disposin o no funcionin. Les característiques i preus dels comptadors d'energia s'ajustaran als de l'apartat 15.

Passats aquests 3 mesos de carència caldrà presentar un informe amb la lectura inicial dels comptadors de totes les instal·lacions (lectura i data lectura). L'informe inclourà una fotografia de la pantalla de tots els comptadors on es vegi de manera clara la lectura del comptador d'energia.

Aquest trimestre de carència ha de servir a l'empresa per comprovar/auditar/revisar el total de les instal·lacions i comunicar, si es el cas, les possibles desviacions o mal funcionament de les instal·lacions. Passat aquest període, el contracte entrarà a funcionar per rendiments.



Lectura final del comptador

Al finalitzar el contracte, l'empresa adjudicatària passarà un informe final amb la lectura dels comptadors de totes les instal·lacions. La lectura final s'haurà de realitzar durant les dues setmanes prèvies a la finalització del contracte. L'informe s'haurà d'entregar l'últim dia del contracte. L'informe inclourà una fotografia de la pantalla de tots els comptadors on es vegi de manera clara la lectura del comptador d'energia.

El retràs en l'entrega d'aquest l'informe final portarà associades les penalitzacions de l'apartat 16.

Durant aquest període, l'adjudicatari planificarà les visites a fer i les comunicarà al tècnic de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya que les visitarà conjuntament. Aquesta visita servirà també per comprovar el manteniment realitzat per l'empresa i el funcionament de la instal·lació.

2.1.6.2 Certificació del preventiu interior habitatges

El manteniment preventiu de les instal·lacions tèrmiques interiors dels habitatges es certificarà trimestralment, en trimestres naturals.

Els trimestres naturals estan compresos entre les següents dates:

- Primer trimestre: de l'1 de gener fins al 31 de març
- Segon trimestre: de l'1 d'abril al 30 de juny
- Tercer trimestre: de l'1 de juliol al 30 de setembre
- Quart trimestre: de l'1 d'octubre al 31 de desembre

14

Per a cada trimestre s'aplicarà les següents fórmules per facturar les feines de preventiu d'instal·lacions interiors habitatges:

$$MBIIn = (PRI * B_i) * Fa$$

$$FTTI = \sum_1^n MBIIn$$

On:

- PRI – Preu manteniment biennal instal·lacions interiors habitatges. Varia segons la tipologia del pis.
- Bi – Baixa econòmica resultant de l'oferta presentada en el preventiu per l'adjudicatari a la zona corresponent.
- MBIIn – Preu a facturar per manteniment preventiu instal·lació tèrmica interior habitatge n. Varia en funció de la tipologia. (€)
- FTTI – Facturació trimestral total del preventiu de les instal·lacions tèrmiques interiors habitatges (€)

Fa – Pren valor 0 o 1. 0 si no s'ha presentat i complimentat correctament la documentació administrativa i està pujada al directori compartit.



2.2 Manteniment correctiu

2.2.1 Abast i descripció del servei

L'abast del manteniment correctiu és el següent:

- La substitució completa de calderes, escalfadors i termos elèctrics que hagin arribat al final de la seva vida útil.
- La reparació o adequació de qualsevol instal·lació tèrmica dels edificis gestionats que es derivin d'un acte vandàlic o sinistre.
- Les reparacions/millores de les instal·lacions tèrmiques, que quedin fora de l'abast del manteniment preventiu o que determini l'Agència de l'Habitatge.
- Canvi d'ànodes de sacrifici dels acumuladors interiors habitatges que hagin arribat al final de la seva vida útil

Les avaries les comunicarà l'Agència de l'Habitatge a l'empresa l'adjudicatària. Les avaries i reparacions que sorgeixin o es trobin en el manteniment preventiu no són objecte d'aquesta part del contracte i seran assumides per l'adjudicatari amb la quota de preventiu que ja se li abona.

En cap cas s'acceptarà cap reparació que hagi comunicat directament un veí a l'empresa adjudicatària. Sempre, sense excepció, ha de ser el llogater de l'habitatge qui comuniqui a l'Agència d'Habitatge l'existència d'una avaria.

Tota resolució d'avaría que comporti un correctiu s'haurà d'acompanyar amb un informe valorat detallant els motius tècnics de la incidència, les solucions adoptades i el termini d'execució.

Per la substitució completa d'un equip caldrà que l'adjudicatari tingui l'aprovació per part del tècnic de l'Agència per la seva execució. El full de treball haurà d'estar signat pel llogater, indicant pis visitat, telèfon de contacte, descripció breu de l'actuació i hora d'inici i fi de l'actuació.

En concepte de desplaçaments i temps mort es determina un preu màxim de 31.08 € per pressupost. En concepte de part proporcional d'encarregat es determina un preu màxim 9.78 € per pressupost. Per tant, qualsevol pressupost partirà d'un preu màxim de 40.86 € al que caldrà afegir exclusivament la mà d'obra realment emprada en fer la reparació, així com els materials emprats. En el cas d'acceptació de varis treballs al mateix temps en la mateixa promoció (mateixa matrícula) es comptabilitzarà un sol desplaçament i temps mort. En concepte de mà d'obra, es determina un preu màxim 24 €/h en l'oficial 1a i 21.31 €/h per l'ajudant. Als preus d'aquests paràgraf se'ls aplicarà el coeficient de baixa de correctiu que hagi presentat l'adjudicatari a la seva oferta.

Per aquells materials que no estan detallats en el present plec i s'hagin de pressupostar, s'utilitzarà la base de preus de material de l'ITEC de la última publicació vigent. En el supòsit de no trobar-se un material específic en la base de preus de l'ITEC, es podrà



utilitzar el tarifari del fabricant o distribuïdor en qüestió. A tots aquests preus se'ls aplicarà el coeficient de baixa de correctiu que hagi presentat l'adjudicatari a la seva oferta.

2.2.2 Informe avaria o de canvi d'aparell

Per poder autoritzar un canvi d'aparell caldrà que l'adjudicatari presenti l'informe (format normalitzat que lliurarà l'Agència) descrivint tècnicament l'avaría, les proves realitzades i les solucions proposades.

2.2.3 Preus canvi aparell i canvi ànode sacrífici

Els preus màxims pel canvi de calderes es determinarà segons la taula següent:

Caldera condensació	1550 €
---------------------	--------

Els preus màxims pel canvi d'acumuladors i termos elèctrics es determinarà segons la taula següent:

Interacumuladors (amb serpentí intern)	100 l.	1080 €
	150 l.	1140 €
Interacumuladors amb resistència elèctrica (amb serpentí intern)	100 l.	1170 €
	150 l.	1230 €
Canvi d'ànode de sacrifici/magnesi (quan es realitzi la revisió a tipus A, A.1, C, D i E). Mà d'obra inclosa.		42 €

Característiques interacumuladors:

Els interacumuladors o interacumuladors amb resistència elèctrica objecte del manteniment correctiu tindran les característiques següents:

- Fabricats en acer inoxidable o acer vitrificat.
- Guix mínim d'aïllant de 30-40 mm per acumuladors de 80-100 l.
- Per acumuladors vitrificats acumuladors o termos elèctrics, tindran sistemes de protecció catòdica.
- Es col·locaran de forma vertical per afavorir l'estratificació, sempre i quan les condicions de l'habitatge ho permetin. En cas contrari, les connexions d'entrada d'aigua calenta i aigua freda es situaran en posicions diagonalment oposades.



- La connexió de retorn de la recirculació i l'entrada d'aigua freda de la xarxa es situaran sempre a la part inferior del dipòsit. La sortida d'aigua calenta es situarà sempre a la part superior del dipòsit.
- La connexió d'aigua calenta a l'interacumulador que pertany al serpentí, es realitzarà preferentment a una alçada aproximada equivalent al 50% de l'alçada total del dipòsit. La connexió de sortida d'aigua freda cap al sistema solar tèrmic es realitzarà per la part inferior.
- Es col·locaran en cada actuació claus de tall en les connexions d'entrada i sortida del circuit solar (serpentí) i vàlvula antiretorn de clapeta a l'entrada del serpentí (toma superior) per evitar la circulació natural convectiva.
- Els termos elèctrics disposaran de comandaments de regulació exterior, llum pilot i termòmetre.
- La resistència haurà d'anar col·locada a la part superior del termo elèctric amb la finalitat de no interferir en el rendiment de transferència tèrmica amb el circuit solar. **La resistència elèctrica no ha d'escalfar en cap cas la meitat inferior de l'acumulador**, per tant ha d'estar ubicada per sobre d'aquest punt.
- El termo elèctric disposarà d'un sistema visible de control de l'ànode de sacrifici. L'ànode haurà de ser accessible una vegada instal·lat l'aparell.
- Totes les connexions hauran de ser mascles en el cas de vitrificats.
- A la sortida de consum del termo elèctric es col·locarà, en tot cas, una vàlvula termostàtica a fi i efecte de fer un aprofitament més eficient de l'aigua calenta sanitària.
- Es col·locarà, en el cas de que no hi sigui present, material aïllant a l'entrada i sortida del circuit solar del gruix adequat.

Els preus de la taula inclouen tant el material com la mà d'obra de col·locació. El coeficient de baixa de correctiu presentat pel licitador s'aplicarà als preus unitaris determinats a les taules anteriors.

També queda inclòs amb el preu de la taula anterior la instal·lació, si no en disposa, d'una vàlvula antiretorn de "clapeta" a l'entrada del serpentí (toma superior) per evitar la circulació natural convectiva, així com la instal·lació de la vàlvula termostàtica i l'aïllament tèrmic de les canonades.

Característiques calderes:

Les calderes que es substitueixin dintre del manteniment correctiu tindran, almenys, les característiques següents:

- Caldera mural estanca/condensació de gas natural amb cremador atmosfèric de 24 kW per aigua calenta sanitària i calefacció.



- Producció instantània de ACS.
- Pressió màxima de calefacció de 3 bars.
- Rang de modulació 1:4 o superior.
- Bomba modulant en continu.
- Cabal subministrat: $Q=10 \text{ l/min (t}^a = 35^{\circ}\text{C)}$ / $Q=14 \text{ l/min (t}^a = 25^{\circ}\text{C)}$.
- Vas d'expansió, accessoris i vàlvules.

Els preus de la taula inclouen tant el material com la mà d'obra de col·locació, la posada en marxa i tràmits normatius necessaris, si s'escau. El coeficient de baixa de correctiu presentat pel licitador s'aplicarà als preus unitaris determinats a les taules anteriors.

També queda inclòs en el preu, si fos necessari, els elements i mà d'obra per adequar la connexió de la evacuació de fums de la combustió de la nova caldera a les sortides anteriors.

2.2.4 Certificació del manteniment correctiu

La certificació del manteniment correctiu es farà mensualment.

S'haurà de presentar un llistat de totes les accions correctores que es certifiquen en aquell mes, amb una descripció detallada de l'avaria. Per cada acció correctora caldrà presentar l'informe corresponent i la còpia del full de treball signat pel veí.

18

Tots els preus inclosos en l'apartat 2.2.3 de manteniment correctiu se'ls aplicarà la baixa pel manteniment correctiu ofertat per l'empresa adjudicatària.

3 Equip de treball i material mínim

L'equip de treball de l'empresa adjudicatària estarà format, com a mínim, pel següent personal:

- **1 Gestor tècnic del contracte:**

Serà la persona amb la que es centralitzarà la comunicació. Portarà la gestió operativa del contracte. Serà la persona que haurà d'assistir a les reunions periòdiques amb els tècnics de l'Agència d'Habitatge. També haurà de realitzar les visites de camp que es requereixin. Ha de tenir un alt coneixement tècnic en el tipus d'instal·lacions que gestionarà en el contracte i experiència mínima acreditada de 4 anys en gestionar contractes similars. Serà la persona que haurà de redactar els informes tècnics, revisar i signar tots els certificats de manteniment. Haurà de tenir la capacitat de treballar amb multitasques, gestionar eficientment



el seu equip de persones i els recursos. La titulació mínima requerida serà d'Enginyer Tècnic o Graduat en Enginyeria, en una branca industrial/energètica.

- **2 oficials de primera:** Seran les persones que executin el manteniment i realitzin tot el treball de camp. Hauran d'acreditar una experiència mínima de 3 anys en manteniment d'instal·lacions tèrmiques en edificis. Seran les persones que tindran més contacte amb els llogaters dels habitatges.

La formació requerida és de Cicle formatiu de grau superior o l'antic FP2, en una de les següents especialitats:

- Cicle formatiu de grau superior d'eficiència energètica i energia solar tèrmica
- Cicle formatiu de grau superior en manteniment d'instal·lacions tèrmiques i de fluids
- Cicle formatiu de grau superior de desenvolupament de projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids
- Cicle formatiu de grau superior en Manteniment i Muntatge de Instal·lacions d'Edificis i processos
- Cicle formatiu de grau superior en manteniment d'equips industrials
- FP2 - Tècnic Superior en Manteniment i Muntatge de Instal·lacions d'Edificis i processos
- FP2 – Tècnic especialista en manteniment d'instal·lacions de serveis i auxiliars.
- FP2 – Tècnic especialista en instal·lacions frigorífiques i de climatització
- FP2 – Tècnic superior en Mecatrònica Industrial

Hauran d'acreditar formació específica en manteniment d'instal·lacions solars tèrmiques i calderes.

- **2 ajudants:** Serà la persona que executi el manteniment i realitzi el treball de camp. Haurà d'acreditar una experiència mínima de 3 anys en manteniment d'instal·lacions tèrmiques en edificis. Serà la persona, junt amb els 2 oficials de primera, que tindrà més contacte amb els llogaters dels habitatges.

La formació requerida és de Cicle formatiu de grau mitjà o l'antic FP1 en una de les branques afins a les instal·lacions a mantenir.



La dedicació de les 5 persones assignades al servei ha de ser exclusiva per aquest contracte, per tant hauran d'estar disponibles per aquest servei sempre que se les requereixi.

Els adjudicataris han d'acreditar documentalment (títols, certificats, etc.) les titulacions i cursos que se'n faci menció a l'oferta. Els títols dels cursos han de venir acompanyats per una relació detallada dels continguts del curs, així com les hores lectives de cada part.

Els adjudicataris han d'acreditar mitjançant certificats d'alta seguretat social, certificats de visats en projectes relacionats amb les instal·lacions a mantenir, cartes de recomanació d'entitats per les que s'hagi realitzat un servei similar, o altres evidències que es considerin oportunes.

Tota menció de titulació o experiència que no estigui degudament acreditada serà motiu d'exclusió.

El personal assignat al servei que es detalli en l'oferta haurà de ser el que realment realitzi el servei. Qualsevol canvi en el personal assignat al servei, o qualsevol personal que es vulgui afegir al servei, haurà de ser acceptat prèviament per l'Agència d'Habitatge i els canvis hauran de mantenir els mateixos requeriments de formació i experiència que es requereixen en aquest plec, i hauran de ser equivalents als de l'oferta presentada (pel que fa a puntuació obtinguda) i s'hauran de justificar de la mateixa manera que es demana en aquest plec. Per demanar l'autorització de canvi de qualsevol persona assignada al servei s'haurà d'entrar la sol·licitud a C/Diputació, 92 de Barcelona, junt amb tota la documentació justificativa prèviament a realitzar el canvi. Fins no rebre resposta positiva no es podrà realitzar el canvi de personal.

Els equips/eines/materials mínims que hauran de portar els operaris en els desplaçaments a les instal·lacions són els següents:

- Refractòmetre per mesurar la temperatura de congelació del fluid calorportador
- Analitzador de fums de la combustió
- 2 termos elèctrics auxiliar de 50 litres per instal·lar en aquells pisos que no es pugui resoldre la incidència
- 2 bombes solars de recanvi per un rang de superfície captadora solar de 10 a 40 m²
- 2 centraletes solar de recanvi amb termòstat diferencial i 2 relés
- 2 vàlvules de seguretat de 6 bar
- 50 litres d'anticongelant per instal·lacions solars
- Estació d'omplerta amb bomba elèctrica

L'empresa haurà de tenir en estoc 2 calderes mixtes murals de condensació i 2 interacumuladors (segons les característiques del punt 2.2.3) per tal no demorar-se en la substitució d'equips auxiliars avariats.



4 Horari de treball

L'empresa adjudicatària haurà de tenir disponibilitat per fer els manteniments preventius, correctius, i resolució d'avaries de 8:00h a 19:00h, de dilluns a divendres. Els manteniments preventius interiors d'habitatges es realitzaran la majoria en horari de tarda per poder coincidir amb la disponibilitat del veí.

L'empresa adjudicatària haurà de tenir un servei d'emergències amb disponibilitat 24 h i 365 dies per atendre emergències que es produeixin en les competències de les seves instal·lacions.

5 Elements de seguretat per prevenció de caigudes

L'empresa adjudicatària serà responsable d'utilitzar i proveir els mitjans que garanteixin la seguretat en front a risc de caigudes dels seus treballadors, especialment en les cobertes dels edificis o llocs de difícil accés. En el cas que l'edifici no disposi d'elements de seguretat, tipus línies de vida o encolatges específics, l'empresa haurà d'utilitzar i proveir els mitjans adequats en prevenció de riscos laborals, a càrrec seu. En el cas que l'edifici disposi de línies de vida o ancoratges, l'empresa adjudicatària serà la responsable de certificar-ne la resistència i mantenir-los en cas que sigui un requeriment per utilitzar-los.

21

6 Coneixement de l'estat de les instal·lacions solars i inspecció per canvi de mantenidor

L'empresa licitadora podrà, de manera prèvia a l'atorgament del contracte, revisar totes instal·lacions com així consideri, ja siguin tèrmiques i/o fotovoltaïques, a fi i efecte de tenir coneixement fidedigne de l'estat actual general del lot licitat.

Per tal motiu, es considera que ha pres en consideració l'estat general de totes elles, fet que permet incloure dintre del preu del contracte la reparació i resolució de totes les qüestions defectuoses referents a les instal·lacions, descrites en l'apartat 2.

Així mateix haurà d'assumir, i aniran a càrrec de l'adjudicatari tots els costos de l'adjudicació del contracte, especialment la inspecció per l'entitat concessionària i competent per efectuar les inspeccions, en el cas que n'hi hagi, o de les altes que s'efectuen en el manteniment, la qual sigui derivada i conseqüència de la nova adjudicació, o pel canvi de mantenidor, i si fos el cas.

El licitador en cas de dubtes en les instal·lacions que hagi visitat, podrà formular aquelles qüestions que cregui adients directament a la Plataforma de Contractació.



7 Comunicació amb els veïns

L'Adjudicatari haurà de comunicar a la comunitat de veïns, mitjançant un cartell en els espais comuns (Portal, escala i ascensor), que ha estat l'adjudicatari del contracte, explicar breument quin és l'abast del servei, presentar-se i identificar els operaris que realitzaran el manteniment en aquella finca mitjançant foto i nom.

Aquesta comunicació s'haurà de realitzar en les dues setmanes posteriors a la signatura del contracte.

Abans de penjar el cartell tipus, l'adjudicatari haurà de rebre l'aprovació per part del tècnic de l'Agència de l'Habitatge, en quant a format i contingut d'aquest.

Periòdicament, i per tal de comunicar les revisions de manteniment, l'adjudicatari haurà d'informar a la comunitat, mitjançant cartells a l'escala, de les actuacions que s'estan duent a terme en les instal·lacions tèrmiques de l'edifici.

8 Monitorització d'instal·lacions solars tèrmiques comunitàries

S'haurà de monitoritzar 3 instal·lacions solars tèrmiques centrals amb els següents requeriments:

- Monitoritzar l'energia real produïda mitjançant la integració de la potència instantània amb cabal real del primari i les temperatures d'anada i retorn. La resolució mínima de les dades ha de ser horària. Serà vàlid obtenir aquest valor dels comptadors d'energia ja instal·lats que ho permetin. El dispositiu podrà realitzar la integració dels valors de temperatura i caudal obtinguts directament dels elements de camp, o podrà rebre la informació en forma d'energia produïda a través d'algun dispositiu comptabilitzador.
- Controlar la pressió del circuit primari i secundari (activació pressòstats). Han d'obrir un contacte quan la pressió del circuit estigui per sota de la pressió mínima llindar del circuit.
- Dues sondes de temperatura
- Generar alarmes/alertes de funcionament via mail
- El dispositiu ha d'enviar les dades al núvol. El dispositiu haurà d'enviar via internet a intervals de 20 a 40 minuts els valors incrementals d'energia produïda.
- Les dades monitoritzades s'han de poder visualitzar de manera gràfica i filtrar per dates. Les dades monitoritzades s'han de poder descarregar en format csv.

Les despeses de comunicació i llicències aniran a càrrec de l'adjudicatària mentre duri el contracte.



L'adjudicatari haurà de descriure la solució que proposa i valorar-la econòmicament.

L'adjudicatari disposarà de 3 mesos, des de la signatura del contracte, per implementar aquestes 3 monitoritzacions. Disposarà de 6 mesos per implementar les monitoritzacions que s'hagin presentat com a millores, si fos el cas.

9 Documentació i informes

9.1 Documentació pel llibre de l'edifici

Al finalitzar el contracte, l'empresa adjudicatari presentarà una recopilació dels informes, certificats, inspeccions i registre de les feines realitzades en les instal·lacions tèrmiques de cada edifici.

Els informes adjunts hauran d'incloure les operacions de manteniment detallant de forma tècnica les incidències trobades i les solucions adoptades, així com les dates de visita i materials utilitzats i substituïts.

El format en que es presentarà serà en un arxiu únic per escala i en pdf. Aquest arxiu en pdf recopilatori haurà de tenir una portada amb les dades que identifiquin l'escala (matrícula, adreça completa, nº habitatges, etc..) i el títol: Registre d'accions de manteniment de les instal·lacions tèrmiques de l'edifici en el període (data inici contracte) a (data fi contracte).

Aquesta documentació s'haurà de lliurar com a màxim dues setmanes després de finalitzar el contracte. De no complir-se aquest termini s'aplicarà una penalització de 50 € per dia de retard, a descomptar-se de la fiança.

9.2 Informe de Qualitat Ambiental del servei

El contractista haurà de facilitar anualment un informe sobre la reducció de les emissions de CO₂ a l'atmosfera i el consegüent impacte sobre el clima, així com també les emissions contaminants que afecten la qualitat de l'aire local. La quantitat de residus i el seu codi i tractament, i altres dades relatives a les accions portades a terme per a la prestació dels serveis definits al contracte.

El contractista haurà de facilitar les dades relatives al control de consums i energètics de les instal·lacions, així com les possibles desviacions i anomalies. Detallant les actuacions, modificacions i mesures efectuades cara a millorar l'eficiència energètica i la qualitat ambiental.

El contractista haurà d'indicar si s'ha optat per la utilització de materials de mínim impacte ambiental. Així com la utilització de materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment o distintius de Garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

En aquest apartat es valoraran totes aquelles qüestions que s'han d'acomplir per tal de minimitzar l'impacte ambiental de l'execució del servei que l'empresa licitadora ha de



realitzar. En relació a la Llei 16/2017, de l'1 d'agost, del canvi climàtic, es valorarà l'ús eficient de recursos i la minimització de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

La suma de totes les mesures a implementar en el servei constitueixen el compromís del contractista envers l'ambientalització de l'execució del servei que es pretén dur a terme, amb l'objectiu de tenir una incidència ambiental positiva en el desenvolupament del contracte.

10 Utilització del programa de gestió

L'adjudicatari estarà obligat a la utilització del programa de gestió de l'Agència de l'Habitatge de Catalunya. Aquest programa és el sistema de comunicació i seguiment per a mantenir les instal·lacions objecte del present plec. Mentrestant el programa no sigui operatiu l'adjudicatari estarà obligat a registrar la documentació en paper i digital mitjançant un sistema d'intercanvi d'arxius amb una estructura per matrícula i adreça de la instal·lació, on mantindrà actualitzades tant les revisions trimestrals, incidències i documentació generada.

L'adjudicatari introduirà i mantindrà les dades actualitzades en el programa de gestió (o en el sistema d'intercanvi d'arxius tipus DRIVE, Dropbox, etc..) tant de l'inventari, com en l'estat de les instal·lacions, els llibres de manteniment, les ordres de treball, així com en el compliment i en el tancament dels manteniments preventius, tècnics, legals i millores, d'acord amb les instruccions i accessos facilitats per l'Agència de l'Habitatge de Catalunya.

L'Agència de l'Habitatge de Catalunya donarà accés al programa de gestió a l'adjudicatari, en els apartats on l'adjudicatari cal que consulti i mantingui les dades corresponents actualitzades.

11 Certificació dels treballs

La certificació dels treballs de manteniment preventiu es farà de forma trimestral d'acord amb les feines executades, i la metodologia explicada en l'apartat 2.1.

La certificació dels treballs correctius es farà mensualment, d'acord amb les feines executades i segons detall explicat en apartat 2.2.



12 Augment o reducció del nombre de grups d'habitatges amb instal·lacions solars i instal·lacions tèrmiques interiors.

Durant la vigència del contracte, l'Agència de l'Habitatge de Catalunya podrà augmentar o reduir el nombre de grups d'habitatges amb instal·lacions solars i instal·lacions tèrmiques interiors contractats, fins un màxim del 20% del pressupost total, sense que l'adjudicatari tingui dret a percebre cap indemnització per cap mena de concepte, inclòs el benefici industrial deixat de percebre. Exclusivament es percebrà l'import del serveis realment i efectivament executats.

Així mateix i en el cas d'un grup d'habitatges que es donin de baixa i/o alta nous elements per efectuar el manteniment el nou preu del grup serà en proporció, tant en més com en menys, als elements a mantenir.

En el supòsit que s'haguessin de donar d'alta altres o nous grups d'habitatges en el contracte, el preu de manteniment preventiu a aplicar de les noves instal·lacions serà el mateix que es presenti a l'oferta.

13 Gestió de residus i runes

Es retiraran selectivament tots els residus i runes resultants dels treballs fets, disposant a aquest efectes dels mitjans necessaris per a la seva recollida, transport i disposició a l'abocador, complint amb la normativa vigent, considerant-se inclosa aquesta operació en el preu de la oferta, sigui quina sigui la quantitat i l'origen dels mateixos.

Les cobertes i les sales tècniques s'han de mantenir lliures de trastos i peces de rebuig. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària retirar i gestionar aquests residus. En el cas que les andròmines que es trobin a la coberta o sala tècnica no siguin derivades de les instal·lacions tèrmiques o hagin estat dipositades pels veïns de l'immoble, l'adjudicatari enviarà un informe en format pdf amb recull fotogràfic de les andròmines perquè els tècnics de l'Agència puguin realitzar les reclamacions pertinents.

14 Característiques tècniques i preus màxims dels comptadors d'energia del circuit primari solar

En aquest apartat es defineix les característiques tècniques i els preus màxims pels comptadors d'energia tèrmica que s'hagin d'instal·lar o substituir en les instal·lacions objecte del contracte.

14.1 Característiques tècniques

- Autonomia de la bateria superior a 6 anys.



- La pila/bateria s'ha de poder substituir, fàcilment.
- El cabalímetre pot ser mecànic o d'ultrasons.
- Ha de portar incorporada una sortida de polsos (X polsos/kWh o X kWh*pols)
- El cabalímetre s'instal·larà entre claus de tall per poder desmuntar-lo i fer tasques de manteniment. Les claus de tall hauran d'anar incorporades a la partida.
- En la pantalla del comptador s'ha de poder llegir, com a mínim: l'energia acumulada (kWh), Temperatura de les dues sondes, potència instantània (kW), cabal instantani (l/h, etc..)
- Complir amb la normativa UNE-EN 1434-1
- Col·locació de les sondes segons indicacions tècniques de la "Guía técnica de contabilización de consumos" del IDAE.
- El diàmetre de les connexions del cabalímetre ha de ser coherent amb la canonada a la que està instal·lat i no produir una estrangulació del pas.
- El cabal màxim que ha de poder mesurar ha d'estar per sobre del cabal màxim de la instal·lació.
- Sondes i porta sondes adequats.
- Temperatura màxima de treball fins a 130 °C.

14.2 Preus màxims

Els preus màxims dels comptadors seran els següents:

- Comptador amb cabal fins 2,5 m³/h i connexions fins 1": 450 €
- Comptador amb cabal fins 6 m³/h i connexions fins a 1 1/4": 700 €

26

Preus sense IVA.

Els preus inclouen tot el material necessari especificat per aconseguir amb les característiques tècniques, la mà d'obra i desplaçament. Com a material inclòs en la partida es considera el següent: integrador, sondes de temperatura, cablejat i canalització cablejat, porta-sondes, aïllament tèrmic de les canonades, 2 claus de tall, cabalímetre i adequació del circuit actual per intercalar el cabalímetre.

Per determinar el cabal màxim del circuit primari s'utilitzarà el rati 50 litres/hora per m² de superfície útil captadora solar.

A aquests preus màxims, se'ls aplicarà el percentatge de baixa de correctiu presentada pel licitador.