



Ajuntament de Granollers
Transició Energètica

Àrea de Territori i Sostenibilitat

C. Sant Jaume, 16-26, 5a planta, despatx 501
Tel. 93 842 66 71
08401 Granollers
transicioenergetica@granollers.cat

NIF P-0809500-B

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES APLICABLE AL CONTRACTE DE
SUBMINISTRAMENT D'ENERGIA I MANTENIMENT INTEGRAL PER A LA INSTAL·LACIÓ
D'UN CALDERA ALIMENTADA AMB ESTELLA FORESTAL PEL SUBMINISTRAMENT
TÈRMIC DE 8 EQUIPAMENTS PÚBLICS DE GRANOLLERS**



1. Àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació és el municipi de Granollers. Concretament l'objecte del present contracte són els següents 7 equipaments públics de Granollers: Impremta/Taller d'artistes, La Troca, Escola Ferrer i Guàrdia, Pistes municipals d'atletisme, pavelló d'esports el Parquet, pavelló d'esports el Tub, i Institut d'Educació Secundària Carles Vallbona. Actualment, per necessitats de bé general, s'ha connectat un nou equipament a la xarxa, les Piscines municipals. Per tant, són 8 instal·lacions diferents.

El subministrament i servei objecte del present plec és donar servei a les demandes dels usos anteriors, definits com a Usuaris, pel que fa a la producció calorífica derivada de les necessitats de calefacció i aigua calenta sanitària, descrites en l'annex I del present Plec.

2. Límits de la Instal·lació

L'adjudicatari haurà de realitzar, a càrrec seu, el subministrament i el manteniment de la instal·lació del sistema de subministrament d'energia tèrmica. Aquesta inclou la generada amb biomassa. Així mateix, també haurà de respondre a les necessitats tèrmiques dels usuaris en els supòsits de manca de subministrament d'energia tèrmica provinent de la caldera de biomassa, a través de la calderes de suport habilitades i existents que són de gas natural, durant els mesos que es considerin de servei per cada una dels diferents circuits.

Els comptadors d'energia tèrmica estan situats després dels bescanviadors de calor de cada sala de calderes dels Usuaris.

L'adjudicatari haurà de prestar el servei de gestió i manteniment integral de les instal·lacions, el què comporta l'adquisició del combustible (estella forestal) necessari pel funcionament, subministrament de calor als equipaments indicats, manteniment integral de totes les instal·lacions, reparacions que inclou recanvi d'equips, materials i mà d'obra, manteniment preventiu ordinari de les actuals instal·lacions de calor dels equipaments als que es donarà subministrament, i facturació a l'Ajuntament de Granollers en la forma que indiqui l'Ajuntament.

Els **punts frontera d'energia tèrmica** estableixen el límit de la propietat i responsabilitat entre subministrador d'energia tèrmica i cadascun dels Usuaris. Aquests punts són els bescanviadors de calor situats en les sales de calderes dels edificis per al subministrament de l'energia tèrmica dels usuaris.

3. Compliment de la Reglamentació

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

Concretament l'adjudicatari haurà de complir, al seu càrrec, amb els requisits i tràmits previstos al Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual es desenvolupa el reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), al Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi



Tècnic de l'Edificació, al Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, al Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel que s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries, així com totes les seves modificacions posteriors, al Reial Decret 865/2003, de 4 de novembre, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, a la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis, en establiments, activitats, infraestructures i edificis, i al Reglament (UE) 1189/2015 de la Comissió Europea, de 28 d'abril de 2015 pel que es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell en relació amb els requisits de disseny ecològic aplicables a les calderes de combustible sòlid, i totes les modificacions posteriors de les normatives descrites.

La implantació del projecte de la Xarxa de calor Sud persegueix la substitució total de l'ús les instal·lacions actuals (alimentades per gas natural), des de la seva entrada en funcionament. Aquest ús només es mantindrà per a equipaments crítics (ús docent).

Per tal de garantir el bon funcionament de les instal·lacions de la Xarxa de calor Sud l'adjudicatari haurà de:

- Habilitar d'un punt de presa de mostra dels gasos emesos per la caldera de biomassa (tant pel que fa a emissions gasoses com de partícules).
- Instal·lar mesures secundàries per la reducció de les emissions a l'atmosfera, a la sortida de fums de la caldera de biomassa.
- Sol·licitar a organisme acreditat per l'Administració els controls periòdics dels valors límits d'emissions de la caldera de biomassa, cada 3 anys (segons IT – AT DGQ ACC 12).
- Assegurar el compliment dels valors límits d'emissió per a partícules i altres contaminants, establerts per la IT– AT DGQ ACC 12 i el Reglament (UE) 2015/1189, de les instal·lacions de la Xarxa de calor Nord.
- Garantir el consum per part de la caldera d'estella de qualitat tipus A1, A2 o B1 segons la norma UNE-EN ISO 17225-1:2014 i posteriors actualitzacions de la norma.

En línia amb aquest darrer criteri el present Plec valorarà l'ús d'estella procedent de la gestió forestal sostenible que es podrà acreditar amb un sistema de certificació forestal (PEFC o FSC), o bé amb els documents equivalents que acreditin aquesta gestió forestal sostenible. També es valorarà les característiques de qualitat de l'estella subministrada, segons el que preveuen les clàusules 8.2. i 8.3. del present Plec.

La caldera de biomassa compleix tant amb les directives europees corresponents, com amb els requisits propis del municipi. Segons dades certificades pel fabricant, els valors d'emissions de partícules PM10, són inferiors als 40 mg/m³:

- Funcionament a plena càrrega (500 kW): 20 mg/m³
- Funcionament al 30% càrrega (150 kW): 16 mg/m³

La caldera de biomassa compleix tant amb les directives europees corresponents, com amb els requisits propis del municipi en matèria de qualitat de l'aire, conforme la caldera és de Classe 5 d'acord amb la norma UNE-EN 303-5:2013, i certificar, per tant, que els valors d'emissions de partícules (PM), són inferiors als 40 mg/m³.



La instal·lació disposa d'un sistema de control automàtic necessari per a què es puguin proporcionar les necessitats tèrmiques necessàries en cada moment i en les condicions desitjades.

El control de la instal·lació permet que la instal·lació funcioni de forma totalment automàtica i autònoma, regulant i fent funcionar els elements necessaris per al correcte funcionament d'aquesta.

El personal de gestió de la instal·lació podrà accedir a la programació i parametrització d'aquesta a través del panell de control de la pròpia caldera de biomassa.

A més, el control permetrà accedir i monitoritzar la instal·lació de forma remota a través d'un servidor web, així com realitzar la lectura dels comptadors de calories de cadascun dels receptors. D'aquesta manera els usuaris o personal de manteniment no hauran de desplaçar-se de forma expressa a cadascun d'aquests punts per a observar el correcte funcionament de la instal·lació (veure Annex II: Manual de funcionament del control del sistema de calor).

El sistema incorpora una targeta de control que controla i regula la temperatura d'impulsió, la temperatura de retorn, la temperatura exterior i corba de calefacció. També incorpora sondes per al dipòsit d'inèrcia. En funció de la demanda, doncs, es gestiona el funcionament de bombes i de la resta de la instal·lació.

4. Condicions a garantir

El resum de la instal·lació Xarxa de Calor Nord és el següent:

RESUM PROJECTE XARXA DE CALOR SUD	
Abast del projecte	8 equipaments públics de Granollers distribuïts en 8 edificis
Potència actual instal·lada en equipaments (kW)	1.708
Combustible actual equipaments	Gas Natural
Potència caldera biomassa (kW)	500x2
Calderes	HEIZOMAT RHK-AK 500 x2
Tipus de combustible	Estella forestal
Qualitat del combustible	Tipus P45. 30% basehumida
Capacitat de la sitja (m ³)	175 m ³ (dues sitges de 5*5*3,5)
Sistema d'alimentació	Doble: elevador d'estella i càrrega pneumàtica
Longitud de la xarxa de calor (m)	1.082
Consum de combustible (estella) anual estimat de la instal·lació (tn)	213,5
Estalvi anual d'emissions (tn de CO ₂ equivalents)	195,78



4.1. Temporada de calefacció i aigua calenta sanitària (ACS)

Pel què fa al funcionament de tot el sistema, en aquells mesos en què no hi ha demanda de calefacció no es posarà en marxa la caldera de biomassa, i els equipaments utilitzaran els sistemes existents de generació d'ACS per a cobrir la demanda. L'empresa de manteniment informarà l'Ajuntament i acordarà amb ell la data d'aturada parcial de les instal·lacions per minimitzar les incidències de les intervencions sobre les condicions de funcionament.

4.2. Condicions de Funcionament

Els licitadors han de garantir d'acord amb la potència prevista en el present plec i en les condicions ambientals més desfavorables previstes en el RITE, un subministrament de temperatura mínima de 80°C en el circuit d'impulsió del primari tot limitant la temperatura màxima del retorn del secundari a 65°C. Aquests paràmetres podran variar a fi d'aconseguir una major eficiència, però garantint, en tot cas, els nivells prestacionals, a petició dels serveis tècnics municipals.

4.3. Condicions de subministrament

El sistema centralitzat de producció i subministrament de calor (biomassa més gas natural) cobreix el 100% de les necessitats dels usuaris.

El sistema d'accionament de la caldera que forma part de la Xarxa de calor Sud ha de ser completament automatitzat i no podrà requerir de cap acció per part de l'Ajuntament de Granollers.

L'Adjudicatari presentarà mensualment un informe dels consums tèrmics i elèctrics resultants de l'anàlisi dels paràmetres de monitorització (aplicació Loxone) corresponents a cada punt de consum (8 equipaments i 8 punts de consum).

4.4. Sistemes de detecció i protecció contra incendis

L'adjudicatari s'ha de comprometre a controlar i mantenir en el seu perfecte funcionament i vigència els sistemes de detecció i extinció d'incendis instal·lats a la sala de màquines i magatzem de biomassa.

L'observança d'anomalia de qualsevol tipus, com a falta de vigència, manca de revisions, inadequació, etc, dels extintors instal·lats a les sales, s'ha de comunicar amb caràcter immediat de manera fefaent, als serveis tècnics de l'administració de l'Ajuntament de Granollers, per a la correcció immediata.

4.5. Nivells d'il·luminació

Existeix un nivells d'il·luminació mínim de 200 lux en cada espai o local tècnic. No es podrà instal·lar cap tipus de dispositiu elèctric a la sitja de biomassa.



5. Prestacions assegurades per l'adjudicatari

5.1. P1 Prestació de Gestió Energètica

L'adjudicatari es compromet a subministrar, al seu compte i sota la seva responsabilitat, l'energia necessària en quantitat i qualitat suficient per assegurar el funcionament i la utilització normal dels edificis i instal·lacions, definits en el PCAP i el present Plec.

Per a això subscriurà, gestionarà i es responsabilitzarà del subministrament de biomassa (estella forestal).

L'adjudicatari controlarà tant la quantitat com la qualitat dels aprovisionaments en combustible, així com el seu ús òptim a les instal·lacions preses al seu càrrec, segons les condicions definides en el punt 8 d'aquest Plec.

Les garanties de qualitat en el subministrament i aprovisionament donades per l'adjudicatari es limitaran a les garanties donades pels organismes o empreses distribuïdores d'estella, les quals han de satisfer els mínims exigibles reglamentàriament. El proveïment s'ha de fer amb productes que s'ajustin als criteris mínims de qualitat segons el punt 8 d'aquest Plec. L'Ajuntament de Granollers podrà exigir la realització d'anàlisi i presentació dels corresponents informes expedits per laboratori oficial dels combustibles utilitzats, que seran a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari podrà negar-se únicament a subministrar energia quan per qualsevol causa es posi en joc la seguretat de les instal·lacions que li han estat confiades o afectin totalment o en part a les instal·lacions sotmeses a les prescripcions del present Plec, igualment, quan les circumstàncies afectin la seguretat de les persones o dels transports. En aquests casos, haurà d'avisar a l'Ajuntament de Granollers en el termini més breu, i conjuntament decidiran les mesures a prendre per restablir les condicions normals de subministrament i ús. Exemples possibles com ara nevades, vagues de transportistes, etc. S'ha de tenir en compte que en tot moment hi ha d'haver de forma automàtica una commutació de seguretat (*back up*) amb les calderes de gas existents.

El Servei de Gestió Energètica comprèn:

- El aprovisionament d'estella forestal.
- El pagament del subministrament pel correcte funcionament de la instal·lació.
- El compromís de les condicions de funcionament que marca aquest Plec.
- La gestió dels residus generats (recollida de cendres i altres residus) d'acord amb la normativa aplicable.
- La realització de la facturació tal i com s'estableix al punt 7.1 del present Plec.
- Garantir la qualitat i l'origen de l'estella forestal d'acord amb els criteris del present Plec.

5.2. P2. Manteniment preventiu i petit correctiu

L'adjudicatari realitzarà sota la seva responsabilitat, sobre el conjunt de les instal·lacions tècniques definides, les prestacions que es detallen a continuació.



Es registraran les tasques resultants de les esmentades prestacions a través de la plataforma ROSMIMAN de l'Ajuntament de Granollers per a la gestió del manteniment de les instal·lacions i equipaments municipals.

5.2.1. Conducció i vigilància de les instal·lacions

La conducció i vigilància inclouen tot el conjunt de tasques que permeten el control i govern del funcionament de les instal·lacions. S'hi inclouen les instal·lacions tèrmiques detallades en el projecte executiu de l'obra en els edificis a què es refereix aquest contracte, des de la càrrega de l'estella forestal, fins a les sales de màquines-calderes de gas on s'ubiquen les subestacions de calor amb tots els seus components. Queden excloses les instal·lacions dels circuits secundaris existents i propietat de l'usuari a partir del punt frontera. Vegeu plànols de detall de les instal·lacions a l'annex al present Plec.

L'adjudicatari ha d'assegurar el control dels sistemes de regulació i equilibri de les instal·lacions perquè es cobreixin les necessitats tèrmiques de l'edifici.

L'adjudicatari és responsable i decideix els mitjans a utilitzar per satisfer aquests objectius i s'ocuparà en particular de:

- Les arrencades i aturades de les instal·lacions.
- Les regulacions i equilibrats necessaris.
- El seguiment dels paràmetres de funcionament dels equips, els assajos i maniobres de verificació del correcte funcionament dels equips.
- La vigilància general de les instal·lacions.
- Les rondes i inspeccions corrents.
- Estudis de les emissions segons Reglament (UE) 1189/2015 de la Comissió Europea, de 28 d'abril de 2015 pel que es desenvolupa la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell en relació amb els requisits de disseny ecològic aplicables a les calderes de combustible sòlid.

D'altra banda, la conducció i la vigilància poden obligar a dur a terme accions de manteniment preventiu condicional o de manteniment correctiu, per l'adjudicatari.

L'adjudicatari realitzarà el seguiment de les instal·lacions mitjançant un sistema de telegestió per analitzar horaris de funcionament, entre d'altres paràmetres dels equips com les temperatures de les parts més significatives de la instal·lació. Es generaran històrics de funcionament. Es dotarà a l'Ajuntament de Granollers de les eines necessàries per poder realitzar aquest seguiment, o en cas contrari es facilitaran les dades obtingudes de la gestió realitzada per l'empresa adjudicatària.

Es complementa el control de la caldera amb un sistema de comunicació d'alarma per xarxa GSM, amb capacitat de gestió remota dels paràmetres bàsics de l'equip des del telèfon mòbil de l'empresa mantenidora. Inclou els equips electrònics, connexions, terminals i accessoris necessaris per a habilitar la xarxa. El contractista es farà càrrec de les despeses de telefonia al llarg del contracte de manteniment. Alternativament, l'Ajuntament de Granollers pot estudiar permetre l'accés a la seva xarxa Ethernet d'internet en un dels seus edificis al contractista.



5.2.2. Servei 24h/365 dies

L'adjudicatari haurà d'assegurar les intervencions en el termini màxim de tres hores (3 h) en horari laboral comprès entre les 8:00 i les 20:00 hores, de 6 hores en horari diürn en dies no laborals entre les 8:00 i les 20:00 hores, i de 12 hores en dies festius o bé en horaris nocturns, compresos entre les 20:00 i les 8:00 hores, en cas d'avaría o de mal funcionament, quan se'n deriva una deficiència de les condicions de confort o de seguretat. El subministrament tèrmic però ha d'estar garantit prioritàriament per la caldera d'estella forestal i sinó, per les calderes de gas natural.

Per a això, l'adjudicatari organitzarà un servei d'atenció 24h/365dies, amb mitjans de comunicació adequats. Anomenant un responsable com a interlocutor, amb l'objecte de controlar el bon funcionament del servei. Aquest responsable disposarà d'un telèfon principal preferiblement mòbil i d'un telèfon alternatiu per a poder ser localitzat en tot moment.

5.2.3. Manteniment Preventiu Sistemàtic

L'adjudicatari ha de realitzar totes les prestacions de manteniment preventiu sistemàtic necessàries, determinades segons la normativa, en funció dels materials i el seu ús, i de les especificacions dels constructors d'aquests per tal d'assegurar el bon funcionament dels equipaments instal·lats. Es realitzarà un registre de totes les operacions realitzades el qual es podrà sol·licitar sempre per l'Ajuntament de Granollers.

L'adjudicatari ha de prendre totes les mesures perquè aquestes operacions afectin el mínim possible al funcionament normal de l'edifici i usuaris.

Les operacions de manteniment mínimes a realitzar seran les indicades d'acord amb el punt 1.10 «Programa de manteniment preventiu» de freqüència de tasques de manteniment preventiu per a biomassa del Projecte executiu de l'Annex I "Manual d'ús i manteniment de la instal·lació".

A més del programa de manteniment preventiu, el RITE estableix un programa de gestió energètica (IT 3.4.1) on l'adjudicatari realitzarà una anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada.

5.2.4. Manteniment Preventiu Condicional i Correctiu

El manteniment preventiu condicional intervé principalment a partir de les observacions derivades de la conducció i vigilància de les instal·lacions.

La freqüència i la naturalesa de les observacions, els paràmetres i criteris de decisió són de la responsabilitat i iniciativa de l'adjudicatari.

5.2.5. Subministrament i gestió de productes consumibles

Per al desenvolupament de les prestacions de manteniment corrent, l'adjudicatari ha d'assegurar el subministrament i gestió de diversos consumibles, petits subministraments mecànics i elèctrics,



en particular olis, greixos, draps, tefló, cinta adhesiva, bombetes, pilots, fusibles, corretges, filtres, decapants, desincrustants, deshidratants, refrigerants, oli per compressors, sals per descalcificació, etc.

En el marc del manteniment preventiu condicional, l'adjudicatari ha de realitzar la substitució de les peces defectuoses sobre el conjunt de les instal·lacions definides en l'annex d'aquest Plec.

5.2.6. Assistència tècnica per als controls reglamentaris

L'adjudicatari gestionarà al seu càrrec la contractació de les inspeccions de control reglamentari per òrgan autoritzat per l'Administració o pel mateix Ajuntament de Granollers, esmenant dins el termini definit els defectes que poguessin aparèixer amb motiu d'aquesta inspecció. És imprescindible realitzar els controls periòdics dels valors límits d'emissions de la caldera de biomassa, cada 3 anys (segons IT – AT DGQ ACC 12).

5.2.7. Actualització dels Documents de Manteniment

L'adjudicatari posarà al dia, per a cada edifici, el llibre de manteniment de conformitat amb la legislació vigent.

L'adjudicatari elaborarà i posarà al dia un diari on anotar:

- Les visites de manteniment preventiu sistemàtic.
- Les intervencions preventives condicionals i correctives.
- Les modificacions i treballs realitzats a la seva iniciativa o a la de l'Ajuntament de Granollers.
- El resultat dels mesuraments i assaigs realitzats.

Per a cada operació s'esmentaran:

- Identificació de l'edifici i instal·lació.
- La data, hora d'inici i de finalització.
- El tipus d'operació.
- L'estat de funcionament dels components.
- Les substitucions de peces realitzades.
- Les observacions pertinents.

Les fitxes o parts de treball les ha de signar l'operari que l'hagi realitzat amb signatura i segell de supervisió de l'empresa adjudicatària, i a més portarà, quan el treball es realitzi "in situ", el rebut del responsable del centre o persona encarregada del mateix en el moment de la realització.

Els llibres de manteniment i els diaris de seguiment del conjunt de les instal·lacions objecte del present Plec de Condicions Tècniques queden a disposició de l'Ajuntament de Granollers per a consultar-los en tot moment.

Igualment s'inclou l'obligació de l'adjudicatari de mantenir actualitzada la documentació següent:



- Esquemes de funcionament de totes les sales de màquines.
- Emplaçament dels mecanismes i elements de seguretat.
- Esquemes de funcionament de les instal·lacions complementàries en cada sala: quadres elèctrics, dipòsits, bombes, etc.
- Inventari d'equips i elements bàsics de les sales de màquines perfectament actualitzat.
- Les instal·lacions quedaran correctament senyalitzades.
- S'etiquetarà els equips i instal·lacions degudament d'acord amb els esquemes proporcionats i en coherència amb aquests.

Anualment es farà lliurament a l'Ajuntament de Granollers de l'actualització de la documentació relacionada, si s'escau.

L'empresa adjudicatària acceptarà qualsevol tipus de comunicació electrònica d'operació (ex. correu electrònic, sms, etc.) que l'Administració dels edificis pogués implantar durant la durada del contracte per a control de les ordres donades al contractista, adaptant els seus sistemes per a la recepció i emissió d'aquests informes de treball (ex. notificacions de manteniments, ordres d'aturada de les instal·lacions per períodes de vacances, documentació actualitzada, gestió energètica, facturació, etc.).

Les despeses derivades d'aquests treballs de documentació tècnica seran a càrrec de l'adjudicatari.

5.2.8. Neteja de la sala de màquines i entorn

L'adjudicatari assegurarà la neteja de les sales de màquines, especialment de l'entorn dels sistemes d'emplenament de la sitja així com dels locals reservats i ocupats pels equips de les instal·lacions preses dins el preu adjudicat.

Durant els períodes de funcionament de les instal·lacions, la neteja es realitzarà amb una freqüència mínima segons la definida pels fabricant dels equips instal·lats.

5.2.9. Gestió de les prestacions

L'adjudicatari té l'obligació d'establir i implantar els documents necessaris per al seguiment de la gestió de les prestacions definides a continuació:

- Establir anualment, al principi de la temporada de calefacció i ACS, la llista provisional dels treballs previsibles d'acord amb la realitat del moment.
- Realitzar anualment l'actualització de la llista d'instal·lacions i equips objecte de la present licitació.



5.2.10. Manteniment correctiu

L'adjudicatari es compromet a realitzar els treballs de reparació, substitució i renovació necessaris per garantir el bon estat de funcionament de les instal·lacions i equips definits en l'annex I al present Plec.

Per a això, assumeix la completa i total responsabilitat de la conservació del bon estat de funcionament de les instal·lacions, efectuant les reparacions i reposicions de tot tipus de materials necessaris tant en casos de desgast normal com accidental, per qualsevol raó que sigui. Això inclou tots els elements definits com a punt frontera definit en el punt 2. Dins del contracte actual, només està inclòs les petites reparacions correctives.

Les despeses que d'aquesta prestació es derivin en concepte de reparació i reposició, inclosa la de mà d'obra, el desmuntatge i muntatge, el transport i, per descomptat el cost de material de reposició i reparació, seran per compte de l'adjudicatari i estaran incloses en el preu adjudicat, sempre i quan el cost total no excedeixi de 300€ (IVA inclòs). Per a reparacions de major envergadura i de cost superior, serà necessari presentar un pressupost de reparació per a deixar la instal·lació en un correcte funcionament, el qual es facturarà apart del present contracte.

Si en el marc d'aquesta obligació l'adjudicatari es veiés conduït a reparar o substituir en el seu conjunt un equip o un conjunt de materials, haurà d'avisar, primer, a l'Administració, perquè aquesta decideixi, si ho considera oportú, tenint en compte l'evolució de la tècnica i valoració econòmica de les diferents opcions, estudiar la conveniència de substituir-los per equips de concepció o de potència més adaptada a la seva utilització i explotació futures. En tot cas, els materials a emprar seran de la més alta qualitat i tecnologia més avançada possibles.

L'adjudicatari informará a l'Ajuntament de Granollers i acordará amb ella la data d'aturada parcial de les instal·lacions per minimitzar les incidències de les intervencions sobre les condicions de funcionament.

5.3. P3 Informe de consums mensuals per equipament

Serà obligació de l'adjudicatari presentar un informe mensual del consum energètic de cada usuari. La informació es pot descarregar directament de l'aplicació Loxone, on es pot extreure la informació dels comptadors energètics instal·lats en els punts frontera de cada instal·lació. Tant a nivell tèrmic com a nivell elèctric.

També serà necessari incloure en aquest informe el consum total de la Xarxa Sud, tant d'estella com el global de kWh tèrmics generats.

6. Disposicions particulars

6.1. P1. Prestació de gestió energètica



Queden exclosos del contracte les despeses de manteniment de comptadors propietat de l'empresa subministradora o distribuïdora, aliens a la producció d'energia tèrmica, així com el consum d'energia per a usos diferents a la calefacció i producció d'aigua calenta.

La instal·lació compta amb els equips necessaris per efectuar el control del sistema de gestió energètica des del punt que assenyalin els serveis tècnics de l'Ajuntament de Granollers en temps real, a través d'un sistema de monitoratge (avui dia aplicació Loxone) i el Sistema d'informació i gestió energètica (SIE).

A fi d'atendre les reclamacions dels usuaris, el sistema permetrà el registre continu de dades.

6.2. P2. Prestacions de manteniment. Exclusions

En les prestacions descrites anteriorment a càrrec de l'adjudicatari, no s'inclouen els treballs de modernització i d'adequació de les instal·lacions que la realització vingui imposada per l'entrada en vigor d'una nova normativa.

7. Aspectes econòmics i de gestió

En aquest capítol es detallen els requisits econòmics que hauran de tenir-se en compte per a realitzar la Proposta Tècnica i Econòmica objecte del present Plec.

7.1. Facturació mensual prestacions P1, P2 i P3

La facturació es realitzarà en una única factura mensual. A continuació es detallen altres característiques de les ja explicitades en el PCAP:

- La facturació dels serveis de gestió energètica (P1 i P3) a l'Ajuntament de Granollers serà realitzada per l'adjudicatari. Es prendran mensualment lectures (mitjançant equips de telemesura o obtenció in situ) del/s comptador/s i s'elaboraran les factures corresponents per cada equipament en funció del preu kWh establert i els consums produïts a cada equipament.
- La facturació del servei de manteniment (P2) a l'Ajuntament de Granollers es realitzarà de forma mensual per un import que, globalment, es correspondrà amb la dotzena part de l'import adjudicat per aquest concepte.
- Es presentarà una sola factura mensual a l'Ajuntament de Granollers on s'especificarà, detalladament, la facturació per serveis energètics (P1 i P3) i pels serveis de manteniment (P2). Les factures es presentaran via la seu electrònica.
- Aprofitant el valor de conscienciació de cara a l'usuari final que comporta aquest servei, totes les factures i els informes inclouran les emissions de CO₂ estalviades mensualment.
- L'Ajuntament de Granollers tindrà accés a la lectura mensual del comptador, visualitzant el seu consum directament des de l'equip de mesura i també a través de la pàgina web (Telemesura) que l'adjudicatari posarà a disposició dels usuaris amb el registre històric dels consums individuals i amb els consums instantanis.



8. Condicions de subministrament de l'estella

L'estella que ha de fer servir l'empresa adjudicatària ha de ser d'origen forestal segons les especificacions d'aquest plec.

8.1. Tipus de combustible:

D'acord amb la disposició addicional primera única del Real Decreto 818/2018, de 6 de juliol, sobre mesures per a la reducció de les emissions nacionals de determinats contaminants atmosfèrics:

L'estella subministrada serà exclusivament biomassa llenyosa procedent de bosc tipus 1.1, segons UNE-EN ISO 17225-1:2014 (estella d'ús domèstic) i posteriors actualitzacions de la norma.

El fabricant o proveïdor de l'estella haurà de declarar sobre la qualitat i etiquetatge del producte, segons el que recull la norma UNE-EN ISO 17225-1:2014, assegurant especialment que la matèria primera emprada es troba dins de l'origen i font permesos per cada classe de qualitat. Amb independència del biocombustible utilitzat o la norma de certificació, aquest no podrà haver rebut cap tipus de tractament o procés químic.

8.2. Característiques i qualitat del combustible

L'estella subministrada serà P45 segons UNE-EN ISO 17225-1:2014 i posteriors actualitzacions de la norma. L'estella subministrada complirà amb les limitacions granulomètriques especificades pel fabricant de la caldera.

El poder calorífic inferior (PCI) a la humitat de referència del 30% serà igual o superior als 3,1 kWh/Kg.

Amb l'objectiu d'evitar males combustions i conseqüentment problemes de fums excessius, l'estella subministrada tindrà una humitat en base humida inferior al 30%. L'estella subministrada per sobre del 30% podrà ser refusada pels serveis tècnics municipals, corrent tots els costos derivats d'aquest fet a càrrec del contractista. L'estella subministrada serà únicament de troncs nets de brancada i es valorarà que disposi de la marca de qualitat DBOSQ o equivalent.

8.3. Origen del combustible:

L'estella subministrada procedirà de material vegetal obtingut de les espècies pi blanc (*Pinus halepensis*), pi pinyer (*Pinus pinea*) i alzina (*Quercus ilex*), principals en els boscos de la comarca del Vallès Oriental i comarques veïnes (segons l'Inventari Ecològic i Forestal de Catalunya: Regió Forestal V. CREA, 1997-2019).

L'empresa adjudicatària justificarà que el subministrador es nodreix d'estella procedent d'empreses acreditades per treballar en l'àmbit de les finques forestals certificades pel Sistema de Certificació Forestal PEFC en Gestió Forestal Sostenible a Catalunya.

L'estella subministrada serà originària de les tallades que apliquen criteris de prevenció d'incendis i treballs de restitució de catàstrofes naturals (ventades, nevades i plagues, etc.), més enllà de les accions convencionals, així com de tallades amb objectius de millora forestal més enllà del rendiment econòmic. Els documents certificant l'origen de la biomassa, emesos pel Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació de la Generalitat de Catalunya, han d'estar habilitats.



L'estella tindrà en el seu transport des del lloc d'estellat fins a la caldera i retorn, una petjada de carboni mitjana per càrrega inferior a 4 kg de CO₂ per tona d'estella subministrada.

Si el contractista no aporta documentació acreditativa de les emissions o consums particulars dels seus mitjans de transport s'aplicarà els següents criteris de càlcul:

- Factor d'emissió de 2,52 kg CO₂/litre de dièsel consumit durant el transport¹
- consum mitjà de 0,40 litres per quilòmetre.
- S'admetrà com a mètode de càlcul del consum de carburant el programa ACOTRAM del Ministeri d'Indústria i els consums indicats en les fitxes tècniques dels vehicles.

L'empresa contractista podrà demostrar que l'origen de l'estella subministrada correspon amb les especificacions que es regulen en els plecs amb una de les següents opcions:

A. Presentació al client d'albarans de compra i documents mercantils, des de l'adquisició de la fusta fins el subministrament. Aquests hauran de contenir:

- Identificació del propietari de la fusta o estella.
- Identificació de procedència
- Classificació d'origen segons especificacions dels plecs.
- Quantitats d'entrega, amb unitats de mesura.
- Data de recepció (de fusta) i data d'expedició (subministrament d'estella)
- Mitjà de transport
- Kilòmetres recorreguts
- Incidències

B. Presentació al client de documentació d'acreditació de la pertinença d'una marca de garantia i/o sistema de certificació que asseguri la traçabilitat. (sempre i quan compleixi amb els factors d'emissió màxims).

8.4. Garanties de Subministrament:

Per cada lliurament d'estella, l'adjudicatari facilitarà un albarà on s'indicarà la referència del venedor, data de lliurament, transportista, tipus de combustible, espècie, origen i quantitat d'estella i origen.

Les hores establertes per la descarrega seran delimitades per l'Ajuntament de Granollers.

8.5. Control de qualitat

El contractista demostrarà al client que s'estan complint amb les especificacions tècniques de qualitat del biocombustible contingudes en el present plec mitjançant sempre que aquest ho requereixi.

El client podrà realitzar tots els controls que consideri pertinents, corrent les despeses a càrrec del proveïdor si el producte no s'ajusta a les especificacions pactades en els plecs.

¹ Factor d'emissió establert per la Calculadora d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) pel càlcul 2017, versió 2018 de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.



- 9. Annex I : Consum d'estella**
- 10. Annex II: Manual d'ús i manteniment de la instal·lació**
- 11. Annex III: Manual de funcionament del control del sistema de calor**
- 12. Annex IV: Plànols i esquemes**



9. Annex I: Consum d'estella

Des de la construcció de la xarxa de calor, fins a dia d'avui, la relació de subministrament d'estella, ha sigut la següent:

CÀRREGA D'ESTELLA FORESTAL XARXA SUD

DATA	Tn ESTELLA	DATA	Tn ESTELLA
30/04/2021	9,13	19/01/2022	9,59
11/05/2021	10,18	24/03/2022	10,77
04/11/2021	9,34	27/04/2022	10,79
18/11/2021	10,32	09/12/2022	10,11
01/12/2021	9,82	28/12/2022	9,75
10/12/2021	10,42	CONSUM ESTELLA 2022 (Tn) =	51,01
14/12/2021	10,45		
23/12/2021	10,44		
CONSUM ESTELLA 2020 (Tn) =	80,10	DATA	Tn ESTELLA
		17/01/2023	9,75
		03/02/2023	10,60
		14/02/2023	10,75
		07/03/2023	9,82
		14/03/2023	10,00
		05/04/2023	8,72
		24/05/2023	11,10
		CONSUM ESTELLA 2023 (Tn) =	70,74

Nota: s'ha de tenir en compte que durant el període de temps de les càrregues realitzades en la taula anterior, la Piscina Municipal no estava connectada a la xarxa de calor. Aquest equipament ha entrat en funcionament en la xarxa a partir del 28 d'abril de 2023. Segons les estimacions realitzades, seria necessària una càrrega mitja mensual de 21,35 Tn, comptant 10 mesos (juliol i agost no estaria en funcionament); per tant, una càrrega anual d'estella de 213,50 Tn.