

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: b1451882-efcb-490f-8a1e-51ec4d9c9b51 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3862093 Data d'impressió: 08/02/2024 14:32:27 Pàgina 1 de 84	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/02/2024 13:33	



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 1 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	



Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.



Ajuntament
de Figueres
Alt Empordà

aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 2 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Índex

1 CONDICIONS GENERALS	4
1.1 Objecte del contracte i necessitats que s’han de satisfer	4
1.2 Descripció dels treballs.....	4
1.3 Requisits de l’empresa adjudicatària	5
1.4 Informació dels contractes relacionats i inici de les prestacions a cada edifici.	6
1.5 Durada del contracte.....	7
1.6 Normativa aplicable	7
1.7 ABAST de les instal·lacions que s’han de mantenir.....	9
1.8 Ús de combustibles fòssils	10
2 INSTAL·LACIONS ACTUALS, INVENTARI I LEGALITZACIONS.....	11
2.1 Inventari del plec.....	11
2.2 Legalitzacions i controls	12
2.3 Acceptació de les instal·lacions i requeriment acreditació del coneixement de les mateixes.	13
3 REVISIÓ INICIAL DE LES INSTAL·LACIONS	13
4 ACTUACIONS PRÈVIES DE CONDICIONAMENT.....	14
5 MANTENIMENT INICIAL.....	15
6 MANTENIMENT PREVENTIU	15
6.1 Objecte	15
6.2 Forma de prestació del servei	16
6.3 Tasques que ha de desenvolupar el servei de manteniment preventiu.....	17
6.4 Inspeccions.....	18
1. Generalitats	18
2. Inspeccions periòdiques d’eficiència energètica (IPE)	18
3. Inspecció periòdica de la instal·lació tèrmica completa (IPIC)	19
6.5 Altres consideracions	19
7 MANTENIMENT CORRECTIU.....	20
7.1 Objecte	20
7.2 Forma de prestació del servei	20



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 3 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

1. Detecció de l'avaría	20
2. Agent que duu a terme l'actuació i la comunicació	21
3. Pressupost i aprovació específica prèvia.....	21
4. Reparació de l'avaría	22
5. Informació de les actuacions.....	22
7.3 Classificació de les actuacions.....	22
7.4 Temps de resposta i reparació	23
7.5 ordres de treball (manteniment correctiu)	24
7.6 Comunicat de treballs diaris (manteniment correctiu).....	24
7.7 Modificacions substancials a les instal·lacions.....	25
8 GESTIÓ ENERGÈTICA	25
9 GESTIÓ DOCUMENTAL	26
10 RETIRADA DE CENDRES	27
11 CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI	27
11.1 Horaris	27
11.2 Especificacions de l'empresa ADJUDICATÀRIA.....	27
11.3 Responsabilitat	28
11.4 Ordre i neteja	29
11.5 Seguretat i salut	29
11.6 Aspectes mediambientals	30
11.7 Coordinació amb altres contractistes i suport	30
11.8 Seguiment de la qualitat del combustible.....	30
11.9 Subministrament d'aigua i electricitat, i accés a internet.....	31
12 CONTROL I SUPERVISIÓ MUNICIPAL	32
13 EXTINCIÓ DEL CONTRACTE	32
14 ANNEX 1. INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS DE CADA EDIFICI	33
15 ANNEX 2. PROJECTE D'OBRA ACABADA I INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS	39
16 ANNEX 3. GUIA PER A ACTUACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU	39
1. ANÀLISI I AVALUACIÓ PERIÒDIQUES DELS EQUIPS	39
2. MANTENIMENT INICIAL I ANUAL	40
3. MANTENIMENT MENSUAL (per a calderes de P > 70kW)	56
4. MANTENIMENT SEMESTRAL (per a calderes de P > 70kW)	69
5. FITXES DE MANTENIMENT I PLANIFICACIÓ PER EDIFICIS.....	79



DOCUMENT Document annexat	ORGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 4 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 OBJECTE DEL CONTRACTE I NECESSITATS QUE S'HAN DE SATISFER

L'objecte d'aquest plec de condicions tècniques és definir les condicions bàsiques de prestació dels serveis que constitueixen l'objecte d'aquest contracte relatiu al servei de manteniment de les instal·lacions tèrmiques i calderes de biomassa dels edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran del municipi de Figueres.

No s'ha considerat adient dividir l'objecte d'aquest contracte en lots perquè el volum i naturalesa de les instal·lacions objecte del servei no justifiquen la divisió en blocs, ja que és molt més eficient fer els treballs de manera unitària i així estalviar costos de gestió, control i organització.

La present contractació és necessària per complir la normativa, garantir la seguretat i el bon funcionament de les instal·lacions i mantenir les condicions de confort dels edificis i les instal·lacions.

La prestació del servei de manteniment objecte d'aquest contracte té com a principals finalitats:

- Garantir el funcionament correcte de les instal·lacions tèrmiques de la caldera de biomassa, la xarxa de calor i instal·lacions interiors dels edificis, amb un manteniment eficient, de qualitat, complint els requisits normatius i de control, i seguint les recomanacions dels fabricants, mitjançant les operacions oportunes per assegurar el nivell tècnic i d'eficiència de les instal·lacions.
- Prevenir possibles avaries, dur a terme, quan calgui, reparacions i intervencions programades i no programades, i evitar la degradació de les instal·lacions.
- Assegurar la disponibilitat i l'assistència permanent i eficaç de l'empresa responsable del manteniment.

1.2 DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS

Els treballs que cal dur a terme per prestar el servei de manteniment han d'incloure el següent:

- Revisió inicial de les instal·lacions, de la documentació i actualització de les dades tècniques descrites en els diferents projectes d'obra acabada que s'adjunten a l'annex 1 i a l'annex 2.
- Redacció del Pla de Manteniment de les instal·lacions, en base a la revisió realitzada i als Manuals de manteniment indicats a l'annex 2.
- Instal·lació prèvia de les 4 càmeres IP per a les sitges i dels 2 comptadors d'energia amb connexió Modbus RTU compatible amb el sistema de control LOXONE als edificis indicats a la taula de l'apartat 4.- Actuacions Prèvies de condicionament.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 5 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

- d) Manteniment inicial. Abans de començar les tasques de manteniment periòdic s'ha de fer un manteniment preventiu general dels equips principals per comprovar que el seu estat sigui correcte i deixar-los a punt per poder fer els manteniments preventius que es programin en el Pla de manteniment de la instal·lació.
- e) Manteniment preventiu. Inclou totes les tasques de manteniment programades, estiguin basades en calendari o en indicadors, destinades a reduir la probabilitat de fallada i la degradació de funcionament d'un element, i també el manteniment de la seva eficiència i de les condicions d'emissions. El terme «manteniment preventiu» en aquest plec engloba a més el manteniment normatiu i el conductiu. Així mateix, aquest servei inclou l'acompanyament i la gestió de les inspeccions periòdiques que pertoquin o que calgui fer durant la vigència del contracte.
- f) Manteniment correctiu. Inclou totes les tasques derivades del reconeixement d'una avaria i té l'objectiu de portar l'element a un estat en el qual pugui desenvolupar les funcions requerides.
- g) Servei d'urgències i emergències. Inclou totes les tasques que cal fer de manera urgent per poder mantenir unes condicions mínimes de funcionament, confort i seguretat.
- h) Gestió energètica. Consisteix a aplicar les mesures que calgui i fer les comprovacions periòdiques perquè la instal·lació funcioni correctament i amb eficiència. També cal fer una revisió visual de la qualitat del combustible (biomassa) amb una periodicitat trimestral.
- i) Gestió documental de la instal·lació. Inclou elaborar els informes inicials i el Pla de manteniment de la instal·lació (en base als Manuals subministrats), els fulls de manteniment, els fulls d'actuacions, l'anotació dels consums energètics i d'aigua, els certificats d'instal·lacions, la custòdia i tramitació d'inspeccions, i també la custòdia i compartició de tots els documents de la instal·lació. La documentació s'ha de gestionar en format electrònic.

1.3 REQUISITS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

L'empresa adjudicatària ha de complir els requisits i compromisos següents:

- Estar inscrit en el Registre d'Agents de la Seguretat Industrial de Catalunya (RASIC), en els àmbits següents: Empresa instal·ladora-mantenidora d'instal·lacions tèrmiques en edificis.
- Disposar en plantilla, i en actiu, d'instal·ladors o tècnics habilitats (mínim un).
- Disposar de personal per poder prestar correctament els serveis indicats en els presents plecs.
- Disposar de les eines, vehicles, mitjans materials i mitjans auxiliars necessaris per poder fer les tasques descrites. En cas que no disposi d'aquests mitjans, els ha de llogar o obtenir, i en cap cas poden comportar un cost per a l'Ajuntament.
- Disposar de l'assegurança corresponent d'import igual o superior a 300.000



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 6 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

euros i vigent durant tot el període de contracte.

- No estar inhabilitada per a les tasques especificades en el plec.
- Posar a disposició un telèfon fix o mòbil i una adreça de correu electrònic, que han d'estar actius de 7 a 19h de dilluns a divendres i de 10 a 16h els caps de setmana i festius.
- Haver participat en una de les visites acompanyades que es realitzarà a les instal·lacions mitjançant el corresponent certificat d'assistència expedit per l'Ajuntament (veure apartat 2.3 Acceptació de les instal·lacions i requeriment acreditació del coneixement de les mateixes).

El fet de no disposar d'eines, mitjans auxiliars o personal no s'accepta com a justificació per no dur a terme els treballs en els terminis i les condicions indicats en els plecs.

1.4 INFORMACIÓ DELS CONTRACTES RELACIONATS I INICI DE LES PRESTACIONS A CADA EDIFICI.

Actualment es disposa d'un contracte de manteniment de la instal·lació de biomassa i distribució de calor, el qual en alguns casos està vinculat a un contracte de subministrament d'estella, el qual inclou a més tasques comunes com ara la neteja i gestió de cendres, en alguns edificis i es disposa de contractes puntuals d'actuacions de manteniment en d'altres. A la taula següent es resumeix les d'inici del present contracte de manteniment per a cada edifici:

Edifici	Data de l'inici de les actuacions de manteniment del present plec
Escola Josep Pous i Pagès	01/04/2024
Escola Joaquim Cusí i Furtunet	01/04/2024
Llar d'Infants Municipal Els Pins	01/04/2024
Escola Salvador Dalí	12/11/2024
Escola Anicet de Pagès i de Puig	29/05/2024
Escola Taller Castell de Sant Ferran	01/04/2024

La data indicada pot variar en funció de la data de signatura del contracte del present plec, podent ser posterior a la indicada si es dona el cas.

Respecte a la recollida, retirada i gestió de les cendres, actualment l'estan realitzant les empreses mantenidores dins dels contractes vigents. Aquestes actuacions passaran a formar part del nou contracte a mesura que vagin finalitzant els contractes vigents.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 7 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Un cop finalitzats els contractes vinculats a subministrament d'estella o pèl·let, l'Ajuntament s'encarregarà de realitzar un concurs específic per al contracte de subministrament d'estella o pèl·let el qual serà vigent dins el període del present contracte.

Pel que fa a les instal·lacions interiors dels edificis, actualment el manteniment preventiu i correctiu s'està realitzant amb recursos de personal propi de l'Ajuntament, externalitzant les actuacions quan ha estat necessari. Aquest manteniment preventiu i correctiu passarà a formar part del present contracte a mesura que vagin finalitzant els contractes vigents (a les dates indicades a la taula anterior).

1.5 DURADA DEL CONTRACTE

La durada del contracte serà de 2 anys amb la possibilitat de realitzar dues pròrrogues de 1 any.

1.6 NORMATIVA APLICABLE

Amb independència de la llei del contracte especificada en el Plec de clàusules administratives particulars i complementàriament a la llei, totes les operacions de manteniment objecte d'aquest contracte estan subjectes a totes les normes i recomanacions tècniques vigents, entre les quals se citen les següents per ser més específiques respecte a totes les modificacions posteriors que es puguin produir:

Normatives d'àmbit general

- Ordenances municipals corresponents.
- Normes UNE de compliment obligatori.
- Normes de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, mitjançant el qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació i els seus documents bàsics i modificacions posteriors.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (ROAS).

Instal·lacions tèrmiques



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusi i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

- Reial decret 1027/2007, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i posteriors modificacions i actualitzacions.
- Reial decret 249/2010, de 5 de març, pel qual s'adapten determinades disposicions en matèria d'energia i mines al que disposen la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.
- Reial decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, aprovat per Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions aplicables de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del Consell.
- Reial decret 178/2021, de 23 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis.

Legionel·la

- Reial Decret 487/2022, de 21 de juny, pel que s'estableixen els requisits sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Instal·lacions elèctriques

- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió, i modificacions posteriors.
- Decret 74/2007, de 27 de març, pel qual es modifica l'article 13.1 del Decret 363/2004, de 24 d'agost, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Normes UNE 21/185, de 1995, i 21/186, de 1996, sobre protecció contra el llamp.

Instal·lacions d'emmagatzematge de productes químics

- Reial decret 565/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10.

Instal·lacions d'aigua

- Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 9 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

de la qualitat de l'aigua del consum humà, i modificacions posteriors.

Riscos laborals, seguretat i salut

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i modificacions posteriors.
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut en el treball.
- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

També cal tenir present la normativa vigent en el moment de fer les diferents instal·lacions, i la normativa que s'actualitzi, es modifiqui o es creï durant la vigència del contracte i que sigui de compliment obligatori serà aplicable instantàniament.

1.7 ABAST DE LES INSTAL·LACIONS QUE S'HAN DE MANTENIR

L'abast del contracte inclou les actuacions de manteniment de les instal·lacions que són les afectades pel RITE i són les següents:

- Generadors de calor i fred (ja siguin de biomassa com els de suport): calderes, instal·lacions solars tèrmiques i solars fototèrmiques o bombes de calor.
- Dipòsits acumuladors de calor.
- Bescanviadors de calor: bescanviadors de plaques, ventiloconvectors de conducte, recuperadors de calor, bateries de fred o calor o altres de similars.
- Xarxes de distribució amb canonades o conductes. S'inclouen tots els elements que en formen part: bombes, ventiladors, vasos d'expansió, vàlvules, filtres, sistemes de control o altres.
- Sistemes de control i comunicacions relacionats amb instal·lacions tèrmiques.
- instal·lacions elèctriques vinculades a la instal·lació tèrmica (instal·lació elèctrica de la sala de calderes i d'alimentació i control dels elements tèrmics).
- Xemeneia, inclosos trams horitzontals i verticals, recollida de condensats i resta d'elements que la formen.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 10 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

- h) Sitja i sala de calderes. Neteja, revisió i comprovació d'estat de les ventilacions, comprovació de l'estat/qualitat dels combustibles.
- i) Retirada de cendres i productes de la combustió.
- j) Sistemes de tractament d'aigua en cas que n'hi hagi (descalcificadors, controladors de pH, filtres, reposicions de sal, etc.).
- k) *Emissors tèrmics i elements terminals de les instal·lacions interiors receptores, com ara radiadors, fancoils, aeroterms, ventiloconvectors, terres radiants, etc.*
- l) *Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària, formades per entre altres els dipòsits acumuladors, bescanviadors de plaques instantanis, vàlvules barrejadores, etc.*

Queden fora de l'abast del contracte de manteniment les instal·lacions de prevenció contra incendis (extintors, sensors, ruixadors automàtics i resta d'elements de la instal·lació de protecció contra incendis).

Queden dins de l'abast del contracte la revisió del funcionament correcte de les sondes de temperatura de les sitges o càmeres, si escau, i de l'actuació de les alarmes opticoacústiques, si escau.

Queden dins de l'abast del contracte les instal·lacions especificades a l'inventari de l'apartat següent.

1.8 ÚS DE COMBUSTIBLES FÒSSILS

Les instal·lacions estan dissenyades i pensades per a treballar únicament amb biomassa. Disposen de calderes de gasoil de suport que s'activen automàticament si es produeix una incidència per tal de poder garantir el confort de les persones usuàries dels edificis als que donen servei.

Cal garantir el servei a les persones usuàries però al mateix temps cal respondre ràpidament davant qualsevol incidència que es produeixi a la instal·lació per a evitar el consum de combustibles fòssils i contaminants com el gasoil.

En base a la experiència d'ús de les instal·lacions, s'estima que no s'hauria de superar el consum de més d'un 4% de l'energia que consumeix l'edifici amb combustibles fòssils (en molts edificis el consum de combustible fòssil ha estat pràcticament nul (només el necessari per a poder realitzar les engegades periòdiques de les calderes de suport per a assegurar el bon funcionament en cas d'emergència).

Per aquest motiu s'entregaran els dipòsits de gasoil plens a l'inici del període de contracte i caldrà mirar el volum del dipòsit cada any. En cas que s'hagi consumit gasoil, l'Ajuntament el reomplirà i es calcularan els litres aportats. En cas que el volum de gasoil aportat superi el 4% de l'energia estimada de l'edifici, l'empresa adjudicatària haurà de pagar el cost del combustible aportat de més al preu del moment de l'omplerta. Per a calcular l'energia del gasoil, s'emprarà el Poder Calorífic Inferior amb valor 10kWh/litre multiplicat pel nombre de litres aportats. Per a calcular l'energia consumida a l'edifici s'emprarà el consum anual de biomassa multiplicat pel Poder Calorífic Inferior mitjà de



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 11 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

cada tipus de biomassa: 3,4kWh/kg d'estella i 4,8kWh/kg de pèl·let. La diferència entre el 4% de l'energia consumida a l'edifici i l'energia aportada a la reomplerta es descomptarà de les factures posteriors de manteniment periòdic.

En cas d'avaría que requereixi consum de gasoil i que aquest no sigui derivat de: falta de combustible biomàssic, retard en la realització de l'actuació de reparació, que no sigui derivat de falta de manteniment (o mala execució del mateix) o que sigui derivat que qualsevol altra causa aliena a la responsabilitat que l'empresa adjudicatària té sobre el contracte, aquest fet s'haurà de comentar a l'Ajuntament el qual valorarà el grau de responsabilitat i podrà assumir el cost del gasoil per a garantir el confort de les persones usuàries.

2 INSTAL·LACIONS ACTUALS, INVENTARI I LEGALITZACIONS

2.1 INVENTARI DEL PLEC

A l'annex 1 del Plec s'adjunta l'inventari de les instal·lacions de cada un dels edificis objecte del contracte amb les seves dades principals: la potència de les calderes de biomassa, el consum estimat de biocombustible, la potència i nombre de calderes de suport, el nombre d'edificis als que es dona servei, el nombre de bescanviadors (o subestacions), si la instal·lació disposa d'ACS i quants mesos està aturada (en cas que no tingui ACS).

Tot seguit es pot veure una taula resum dels elements principals del conjunt del projecte:



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 12 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Dades de partida

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor				
Tipus de biomassa	estella		pèl·let	
Consum anual	474		32 tones /any	
Potència de les calderes de biomassa	unitats		potència	
Caldera de biomassa tipus 1	3		300	kW
Caldera de biomassa tipus 2	1		150	kW
Caldera de biomassa tipus 3	1		69	kW
Caldera de biomassa tipus 4	1		60	kW
2.- Sistema de suport				
Potència dels generadors existents	unitats	combustible	potència	
Caldera combustible fòssil 1	2	gasoil	81,4	kW
Caldera combustible fòssil 2	1	gasoil	200	kW
Caldera combustible fòssil 3	1	gasoil	191,9	kW
Caldera combustible fòssil 4	1	gasoil	73,4	kW
Caldera combustible fòssil 5	1	gasoil	69	kW
Caldera combustible fòssil 6	1	gasoil	348	kW
Caldera combustible fòssil 7	1	gasoil	151	kW
Caldera combustible fòssil 8	1	gasoil	58	kW
3.- Connexió a edificis existents				
Bescanviadors de plaques	7		unitats	
Nombre d'edificis als que dona servei	13		unitats	
4.- Instal·lació interior dels edificis				
Dipòsits acumuladors d'ACS	3		unitats	
Nº Edificis amb Aerotèrmes	4		edificis	
Nº Edificis amb Radiadors	12		edificis	
Nº Edificis amb Terres radiant	0		edificis	
altres (indicar)	0		edificis	
5.- Temporalitat del servei				
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 1	0		mesos	
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 2	0		mesos	
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 3	1		mesos	
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 4	5		mesos	
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 5	5		mesos	
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció Edifici 6	6		mesos	

2.2 LEGALITZACIONS I CONTROLS

La documentació corresponent se subministrarà en el moment de fer la revisió inicial.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 13 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

2.3 VISITA A LES INSTAL·LACIONES: ACCEPTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONES I REQUERIMENT ACREDITACIÓ DEL CONEIXEMENT DE LES MATEIXES.

Les empreses licitadores poden sol·licitar la informació que considerin oportuna respecte a les diferents instal·lacions a fi de comprovar-ne l'estat, la idoneïtat i les exigències per poder complir amb el manteniment establert a les condicions del present contracte.

Així mateix, **serà requisit obligatori assistir a una visita acompanyada a les instal·lacions abans de presentar la proposta, amb dia i hora que apareixerà en el perfil del contractant.**

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

Les empreses licitadores no poden al·legar en cap moment el desconeixement de les instal·lacions dels diferents edificis respecte a les seves ofertes un cop hagin estat presentades.

L'acceptació de les instal·lacions obliga l'empresa licitadora a fer-se'n càrrec i a prestar el servei especificat en el present plec.

3 REVISIÓ INICIAL DE LES INSTAL·LACIONES

L'empresa adjudicatària ha de fer, en el termini màxim d'un mes des de la signatura del contracte, una revisió inicial de les instal·lacions detallades a la documentació de l'annex 1, i ha de donar un informe al responsable del contracte que ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:

- Revisió, i actualització si escau, de l'inventari de les instal·lacions que ha lliurat l'Ajuntament.
- Inspecció i avaluació de l'estat de tots els elements de les instal·lacions per tal de detectar possibles incidències o deficiències normatives. L'empresa adjudicatària ha de descriure les anomalies o deficiències detectades. En el resultat de l'avaluació cal especificar si la comprovació és satisfactòria o no.
- Revisió del compliment normatiu de les instal·lacions d'acord amb la normativa amb la qual es va fer/legalitzar, i valoració de la necessitat o no d'ajustar-se a la normativa actual.
- Opció de presentar propostes de millora, no obligatòries, de manera justificada per motius d'eficiència energètica, ambientals o altres que consideri pertinents. Aquestes propostes poden ser incorporades a l'informe inicial.
- Revisió de la documentació relativa a les legalitzacions i controls existents,



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 14 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

revisions i inspeccions de caràcter normatiu, per comprovar si hi ha alguna mancança. En cas que sigui necessari, cal proposar les actuacions que corresponguin per tenir-ho a punt el dia abans de començar els treballs. Cal aportar previsió de les inspeccions o controls que s'han de fer durant la vigència del contracte.

- Redacció del Pla de manteniment, que s'ha d'actualitzar basant-se en l'existent (si n'hi ha), en els manuals d'ús i manteniment, en la guia annexa a aquest plec (vegeu l'annex 2) i en l'experiència de l'empresa instal·ladora. Cal indicar-hi la periodicitat i la planificació temporal de les actuacions que s'han de dur a terme les quals no podran ser inferiors a les indicades a l'annex 2.

L'informe l'ha de redactar la persona responsable de l'empresa adjudicatària, o la que aquesta designi, i ha de ser un tècnic habilitat. Una còpia d'aquest informe ha de ser lliurat a la persona de contacte de l'Ajuntament.

El Pla de manteniment adjunt a aquest informe ha de ser acceptat pels serveis tècnics de l'Ajuntament i és de compliment obligatori durant tota la vigència del contracte.

L'empresa adjudicatària accepta les instal·lacions existents en les condicions actuals dels elements que les integren, se n'ha de fer càrrec quan l'Ajuntament li comuniqui i ha de prestar el servei necessari per al seu manteniment i conservació correctes, seguint el que s'especifica en aquest plec de prescripcions tècniques.

L'empresa adjudicatària ha de mantenir els elements existents originalment sense canviar-ne les característiques essencials, tret que prèviament ho sol·liciti i en justifiqui la necessitat per escrit a l'Ajuntament.

4 ACTUACIONS PRÈVIES DE CONDICIONAMENT

Abans de començar els treballs de manteniment periòdic, i durant el primer mes del contracte, caldrà instal·lar els següents elements a cada un dels edificis els quals permetran assegurar la possibilitat de gestionar correctament el funcionament de les instal·lacions.

Edifici	Actuació prèvia necessària
Escola Josep Pous i Pagès	Instal·lació de càmera IP a la sitja i instal·lació de comptador d'energia amb connexió modbus RTU compatible amb sistema LOXONE
Escola Joaquim Cusí i Furtunet	Instal·lació de càmera IP a la sitja i instal·lació de comptador d'energia amb connexió modbus RTU compatible amb sistema LOXONE
Llar d'Infants Municipal Els Pins	No requereix actuació



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 15 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Escola Salvador Dalí	Instal·lació de càmera IP a la sitja
Escola Anicet de Pagès i de Puig	Instal·lació de càmera IP a la sitja
Escola Taller Castell de Sant Ferran	No requereix actuació

Pel que fa a les càmeres, caldrà instal·lar a l'exterior de la sitja però amb visibilitat cap a l'interior de la mateixa, en un lloc on no hi hagi impacte de l'estella descarregada, una càmera IP tipus REOLINK RLC-842A o equivalent, Càmera PoE, 4K 8MP Ultra HD, Zoom Òptic 5X, resistent al vandalisme IK10, estanca IP64 o superior, amb 24 leds infrarojos per a visió nocturna. Inclou muntatge de la càmera, suport, cable POE fins a Router i alimentació elèctrica, totalment muntat i provat.

Pel que fa als comptadors d'energia tèrmica, aquests seran tipus kampstrup Multical 603 o equivalent, amb targeta de connexió Modbus RTU (que sigui compatible per ser llegida pel sistema de control LOXONE existents, per un cabal de 20m3/h. Inclou muntatge del comptador, targetes i opcionals, racoreria per a adaptar-lo a la canonada existent, cablejat fins a sistema LOXONE, totalment muntat i provat.

Aquesta actuació està valorada econòmicament dins de l'actuació i es pagarà un cop realitzada amb la següent factura de manteniment periòdic.

5 MANTENIMENT INICIAL

Abans de començar els treballs de manteniment periòdic, i durant el primer mes del contracte, cal fer un manteniment preventiu general dels equips principals per comprovar que el seu estat sigui correcte i deixar-los a punt per poder fer els manteniments preventius que es programin en el Pla de manteniment de la instal·lació un cop aprovat per l'Ajuntament.

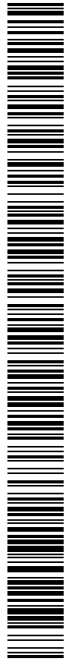
Aquesta actuació permetrà fer la inspecció i l'avaluació descrites en el punt 2 de l'apartat «3. Revisió inicial de les instal·lacions».

6 MANTENIMENT PREVENTIU

6.1 OBJECTE

Es considera manteniment preventiu el conjunt d'operacions de manteniment que cal efectuar de manera periòdica i que tenen com a objectiu mantenir un bon estat de conservació i funcionament de tots els elements dels edificis, minimitzar les aturades imprevistes per avaries, mantenir al màxim el nivell de rendiment de l'equipament i permetre que compleixi la seva vida útil prevista.

El manteniment preventiu pot comprendre els tipus d'operacions següents:



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 16 de 81		
SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54		



Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Operacions de manteniment preventiu normatiu o obligatori: el manteniment preventiu normatiu o obligatori determina totes les operacions periòdiques especificades per la normativa vigent aplicable per a cada tipus d'instal·lació i element constructiu.

Operacions de manteniment preventiu ordinari: el manteniment preventiu ordinari consta d'inspeccions, verificacions i controls no obligatoris però sí recomanats per fabricants o pels mateixos responsables del manteniment, o per les especificacions d'aquest plec, i complementen el manteniment obligatori.

L'objecte del manteniment preventiu és dur a terme totes les tasques de manteniment programades, ja sigui sobre la base de calendari o bé per indicadors, destinades a reduir la probabilitat de fallada i la degradació de funcionament d'un element, a més de mantenir-ne l'eficiència i les condicions d'emissions.

Aquest servei de manteniment programat també comprèn el manteniment conductiu. El servei inclou fer rondes de control per mantenir un funcionament òptim de les instal·lacions. També comprèn tasques de posada en marxa i parada sistemàtiques de les instal·lacions, accions de vigilància i ajustament, i qualsevol altra tasca requerida per al manteniment d'un nivell de servei correcte i per establir una bona gestió de les instal·lacions i garantir l'eficiència energètica global del sistema.

L'empresa adjudicatària ha de fer les visites pertinents per tal de donar compliment a les comprovacions i verificacions que estableix la reglamentació vigent per als diferents tipus d'instal·lacions i ha d'efectuar les tasques de manteniment d'acord amb els equips instal·lats, considerant els requeriments del fabricant o dels serveis tècnics.

Aquests tipus de manteniments s'han de fer seguint unes freqüències determinades (per calendari o sobre la base d'indicadors com ara hores de funcionament, caigudes de pressió, etc.) definides en el Pla de manteniment.

Les operacions que cal dur a terme estan definides en els apartats següents. Aquestes operacions, que es tracten en general, són vàlides per a totes les dependències i instal·lacions i s'han de concretar en el Pla de manteniment que ha d'acceptar l'Ajuntament.

6.2 FORMA DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

Les tasques de manteniment preventiu (que també engloben el manteniment normatiu i conductiu) es descriuen a continuació.

L'empresa adjudicatària ha de fer les verificacions que estableix la reglamentació en la periodicitat que s'hi indica (amb una periodicitat màxima d'un any entre actuacions), i ha d'emetre el dictamen de reconeixement que correspongui, en el qual ha d'assenyalar la conformitat de la instal·lació al reglament que hi sigui aplicable, o bé les modificacions que caldria fer en el cas que no ofereixi les garanties de seguretat necessàries.

L'adjudicatari ha de proporcionar un programa de tasques (Pla de manteniment) d'acord amb les freqüències especificades en aquest plec (el qual pot ser revisat anualment). No obstant això, els serveis tècnics municipals acceptaran el Pla de manteniment o bé faran propostes per variar aquesta programació en funció de les necessitats del servei.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 17 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Els preus oferts s'han de referir a les operacions de comprovació i verificació, i a actuacions d'acord amb el Pla de manteniment, incloses feines de neteja o substitució de peces previstes en el Pla.

Si mentre s'efectua el manteniment s'observa la necessitat de reparar o substituir determinats elements de la instal·lació que no estiguin inclosos en el Pla de manteniment, la situació es valorarà com a tasques de manteniment correctiu o com altres treballs, segons el cas.

Si, com a conseqüència de la revisió, s'observa un element de la instal·lació en mal estat que s'ha de substituir, els components utilitzats han de ser de les mateixes característiques que els instal·lats inicialment. Si això no fos possible, l'empresa adjudicatària ho ha de justificar prèviament per escrit i sol·licitar l'autorització corresponent.

A mesura que es duuguin a terme aquestes verificacions, se n'ha d'informar els serveis tècnics i, un cop finalitzades, cal lliurar un informe amb la descripció de les actuacions i qualsevol altra observació d'interès relativa a la instal·lació.

Les operacions que s'han de dur a terme són, com a mínim, les que es relacionen en el Pla de manteniment, que s'ha d'haver elaborat basant-se en la guia de l'annex 2. En cas que hi hagi canvis o actualitzacions de les normatives actuals, aquestes s'han de substituir per les que correspongui d'acord amb la nova reglamentació. Així mateix, cal tenir en consideració les actuacions que els fabricants dels diferents equips puguin requerir i donar-hi compliment.

6.3 TASQUES QUE HA DE DESENVOLUPAR EL SERVEI DE MANTENIMENT PREVENTIU

En funció de la fase del contracte i de la freqüència en les actuacions de manteniment, és necessari dur a terme un tipus o altre de tasca amb la finalitat de tenir la instal·lació en les condicions correctes per al seu funcionament.

Les operacions que cal fer en funció de la fase i la freqüència es classifiquen com segueix:

- Manteniment mensual
- Manteniment trimestral
- Manteniment semestral
- Manteniment anual

La documentació de l'annex 2 conté les taules amb les actuacions descrites, que han de quedar recollides en el Pla de manteniment.

6.4 INSPECCIONS



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusi i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

1. Generalitats

El Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), aprovat pel Reial decret 1027/2007 i les modificacions posteriors, té per objecte establir les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, destinades a atendre la demanda de benestar i higiene de les persones.

El concepte d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (ITE) engloba les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària (ACS), destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

L'articulat del RITE preveu el control de les instal·lacions mitjançant actuacions d'organismes de control autoritzats (OCA). Els OCA poden fer inspeccions periòdiques per acreditar la conformitat de les instal·lacions amb els preceptes del Reglament.

2. Inspeccions periòdiques d'eficiència energètica (IPE)

El titular de la instal·lació –l'Ajuntament– ha de convocar la inspecció periòdica d'eficiència energètica mitjançant un organisme acreditat.

La inspecció del generador de calor comprèn:

- a) Anàlisi i avaluació del rendiment; en les successives inspeccions o mesuraments el rendiment ha de tenir un valor no inferior a 5 unitats respecte al determinat en la posada en servei.
- b) Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a la ITE.3, relacionades amb el generador de calor i instal·lació, per verificar-ne la realització periòdica, i també el compliment i adequació del Pla de manteniment que l'empresa adjudicatària ha de proposar i el servei tècnic municipal ha d'acceptar.

Els generadors de calor han de passar la primera IPE, comptant a partir de la data de la seva legalització, segons la taula següent:

Potència del generador	Combustible	Data límit 1a. IPE
20kW ≤ Potència ≤ 70kW	Qualsevol combustible	Abans de 5 anys
Potència > 70 kW	Gasos i energies renovables	Abans de 4 anys
Potència > 70kW	Altres	Abans de 2 anys

L'empresa adjudicatària ha d'acompanyar l'Ajuntament en aquesta inspecció i facilitar-li tota la informació que tingui disponible d'acord amb les seves competències i les condicions d'aquest plec.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 19 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

3. Inspecció periòdica de la instal·lació tèrmica completa (IPIC)

Quan la instal·lació tèrmica de calor tingui més de 15 anys d'antiguitat, comptats a partir de la data d'emissió del primer certificat de la instal·lació, i la potència tèrmica nominal instal·lada sigui superior a 20 kW en calor o 12 kW en fred, l'Ajuntament, per mitjà d'una entitat certificadora acreditada, ha de fer una inspecció de tota la instal·lació tèrmica, que ha de comprendre, com a mínim, les actuacions següents:

- a) Inspecció de tot el sistema relacionat amb l'exigència d'eficiència energètica regulada a la IT.1 d'aquest RITE.
- b) Inspecció del registre oficial de les operacions de manteniment que s'estableixen a la IT.3, per a la instal·lació tèrmica completa, i comprovació del compliment i l'adequació del Pla de manteniment a la instal·lació existent.
- c) Elaboració d'un dictamen amb la finalitat d'assessorar el titular de la instal·lació, proposant-li millores o modificacions de la seva instal·lació, per millorar-ne l'eficiència energètica. Les mesures tècniques han d'estar justificades d'acord amb la seva rendibilitat energètica, mediambiental i econòmica.

La inspecció de la instal·lació tèrmica completa cal que es faci cada 15 anys i l'ha d'assumir el titular de la instal·lació, en el cas que correspongui fer aquesta inspecció durant el període de vigència del contracte. Tanmateix, l'empresa adjudicatària ha d'acompanyar l'Ajuntament en aquesta inspecció i facilitar-li tota la informació que tingui disponible d'acord amb les seves competències i les condicions d'aquest plec.

6.5 ALTRES CONSIDERACIONS

En el cas que es detectin anomalies en les revisions de manteniment preventiu no imputables a aquesta consideració de prevenció, cal adjuntar una recomanació d'actuació correctiva que ha de ser sotmesa a l'anàlisi i decisió dels serveis tècnics municipals.

Tots els materials substituïts han de tenir una qualitat idèntica als existents.

Els operaris han de tenir la qualificació requerida i han de disposar de tots els mitjans necessaris per dur a terme els treballs; també han d'evitar, en la mesura del possible, tota pertorbació del funcionament normal de les dependències municipals. Independentment del fet que la planificació de manteniment normatiu i preventiu sigui comunicada pels serveis tècnics municipals als centres o dependències municipals, en tot cas s'ha d'informar prèviament els usuaris de les operacions que cal efectuar, de les molèsties que s'ocasionaran i també del calendari previst.

S'ha de tenir present que és de compliment obligatori emplenar els fulls de manteniment de les instal·lacions, ja que en el moment en què hi hagi una inspecció de qualsevol empresa d'inspecció i control, aquesta reclamarà els fulls correctament emplenats.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 20 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

7 MANTENIMENT CORRECTIU

7.1 OBJECTE

El manteniment correctiu comprèn la reparació d'avaries o resolució d'incidències, sigui quina en sigui la causa.

Pel que fa a la reparació de les avaries produïdes per tercers (col·lisions, vandalisme, robatoris, fets malintencionats, avaries causades per tercers i similars) o bé les provocades per fenòmens meteorològics, i les provocades per suports podrits, l'empresa adjudicatària té igualment l'obligació de detectar-les i reparar-les.

Les actuacions de manteniment correctiu es paguen per serveis executats i l'Ajuntament ha de disposar d'una aplicació pressupostària anual per un import de 9.500,00€ per fer front a aquestes despeses i garantir el manteniment correctiu, tal com s'indica en l'apartat de la justificació de preus del Plec de clàusules administratives particulars (PCAP).

7.2 FORMA DE PRESTACIÓ DEL SERVEI

El protocol d'actuació és el següent:

1. Detecció de l'avaría

Les avaries o situacions d'emergència poden ser detectades per:

- Personal tècnic de l'empresa adjudicatària
- Serveis tècnics de l'Ajuntament
- Usuaris de les dependències municipals
- Empreses externes
- Altres que pugui incorporar l'Ajuntament

Per poder complir el protocol establert, l'empresa adjudicatària ha de posar a disposició un telèfon fix o mòbil i una adreça de correu electrònic, que han d'estar actius les 24 hores dels 365 dies de l'any. Així mateix, l'Ajuntament ha de tenir designada una persona responsable del seguiment del contracte.

En qualsevol dels casos anteriors, les incidències s'han de comunicar a la persona responsable del servei de manteniment de l'empresa adjudicatària i a la persona responsable del contracte de l'Ajuntament, deixant constància de la mateixa per escrit per mail (independentment que es pugui emprar un altre canal com la trucada o de missatgeria instantània).



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 21 de 81		
SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54		

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

2. Agent que duu a terme l'actuació i la comunicació

En cas que calgui realitzar una actuació correctiva, l'Ajuntament l'ha de comunicar emetent, per escrit o per via telemàtica, una ordre de treball (vegeu l'apartat 6) cap a l'empresa adjudicatària.

Aquest serà el procés habitual sens perjudici que l'Ajuntament en tot moment té dret a demanar a una altra empresa la realització de l'actuació correctiva, o bé realitzar-la amb personal propi, en cas que no accepti el pressupost presentat per l'empresa adjudicatària. En aquest cas l'Ajuntament informará a l'empresa adjudicatària de totes les actuacions fetes, per tal que l'empresa adjudicatària en tingui constància i les anoti als llibres de manteniment per poder-ne fer la gestió documental.

3. Pressupost i aprovació específica prèvia

Independentment de la reparació provisional de l'avaria, les reparacions definitives amb un cost superior a 300,00€ (IVA no inclòs) impliquen, per a l'empresa adjudicatària, fer un pressupost previ i comunicar-lo als serveis tècnics municipals en un termini de 48 hores en un cas normal i de 4 hores en un cas d'urgència.

Per a les actuacions que superin l'import esmentat és necessària una aprovació específica prèvia dels serveis tècnics municipals abans de començar-les.

En el cas que en el transcurs d'aquestes tasques l'adjudicatari advertís un increment superior al 20 % del barem de l'import previst, ho ha de comunicar als serveis tècnics municipals per tal que aprovin l'ampliació de l'ordre de treball. Sense aquest requisit no s'accepta cap increment de l'import previst en el pressupost inicial.

Tanmateix, en les reparacions que tinguin un cost inferior a 300,00€ (IVA no inclòs) no és necessari fer un pressupost previ, però sí que cal disposar de la corresponent ordre de treball validada.

En tots els casos, els preus unitaris del material que s'ha d'utilitzar són, en primer lloc, els preus unitaris del banc ITEC aplicant la baixa que hagi ofert l'empresa adjudicatària en la licitació; en segon lloc, els preus unitaris del banc TARIFEC aplicant la baixa oferta; en tercer lloc, la tarifa de preus de PVP aplicant també la baixa corresponent. L'Ajuntament pot comprovar aquests preus de tarifa segons la publicació TARIFEC o altres bases de preus que consideri pertinents.

Els preus per hora de la mà d'obra en les reparacions són els pactats en el quadre de preus de l'oferta de licitació i queden inclosos en aquest import les despeses indirectes de desplaçaments i mà d'obra.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 22 de 81		
SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54		



Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

4. Reparació de l'avaría

Quan calgui substituir o reparar qualsevol element, els components que es facin servir han de tenir les mateixes característiques que els instal·lats inicialment. Si això no fos possible, l'empresa adjudicatària ho ha de justificar prèviament per escrit i sol·licitar l'autorització corresponent.

L'empresa adjudicatària està obligada a utilitzar, dins dels serveis del contracte, els materials de les mateixes instal·lacions que, per indicació de l'Ajuntament, hagin estat recuperats o que els serveis tècnics de l'Ajuntament creguin oportuns.

Les actuacions que porti a terme l'empresa adjudicatària per solucionar les avaries o incidències cal dur-les a terme segons la normativa aplicable en funció del tipus d'instal·lació i tenen com a objectius principals garantir la seguretat de les persones i els béns i el condicionament de la instal·lació.

En tot cas, cal informar prèviament els usuaris de les operacions que es faran, de les molèsties que s'ocasionaran i també del calendari previst.

Tots els materials substituïts han de tenir una qualitat idèntica als existents. Els operaris han de tenir la qualificació requerida i disposar de tots els mitjans necessaris per fer les feines, i han d'evitar, en la mesura del possible, tota pertorbació del funcionament normal de les dependències municipals.

5. Informació de les actuacions

De les actuacions dutes a terme, se n'ha d'informar per diferents vies:

- Cal comunicar als serveis tècnics municipals totes les actuacions aportant el comunicat de les tasques diàries.
- Cal aportar informes específics (o indicar el fet a l'apartat d'observacions del comunicat d'actuació de forma detallada) si en el moment de fer una reparació s'observa un mal funcionament de la instal·lació que pugui tenir repercussions negatives per al seu bon ús.

7.3 CLASSIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS

Les ordres de treball emeses com a conseqüència de les incidències o avaries que es puguin produir a les instal·lacions i elements constructius que s'han de mantenir es classifiquen com segueix:

- Urgents
- Normals

Es consideren actuacions de caràcter urgent totes les que siguin necessàries per restablir la normalitat en el funcionament del centre municipal, específicament:



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 23 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

- 1 Les que siguin conseqüència d'incidències relacionades amb elements constructius.
- 2 Les que siguin conseqüència de fallades greus a les instal·lacions.
- 3 Les que generin una afectació en la seguretat del centre.
- 4 Les que generin una afectació en la seguretat de les persones.
- 5 Les reparacions obligades i urgents per robatoris, accidents o altres fets imprevistos i les necessàries per assegurar l'atenció i el servei de manteniment en edificis i instal·lacions essencials que hagin d'estar en funcionament.
- 6 Les necessàries per assegurar l'atenció i el servei de manteniment de certs edificis i instal·lacions les 24 hores del dia si fos necessari.

En qualsevol dels sis supòsits anteriors, els serveis tècnics municipals poden exigir a l'empresa adjudicatària que faci les actuacions fora de l'horari laboral normal; hi són aplicables els següents increments no acumulables sobre els quadres de preus definits en el present contracte:

- 100 % per nocturnitat (de 20.00 h fins a 7.00 h)
- 100 % per feines en diumenge i festius del municipi

La resta de casos diferents de tots els esmentats es consideren actuacions de caràcter normal.

7.4 TEMPS DE RESPOSTA I REPARACIÓ

El temps de resposta per a les ordres de treball urgents es considera que ha de ser immediat, mentre que per a les ordres de treball normals i ordinàries és d'1 dia laborable. S'entén per «temps de resposta» el temps que transcorre entre la notificació de la incidència i la presència de personal de l'empresa adjudicatària al lloc on s'ha produït la incidència.

El temps de reparació per a les ordres de treball normals s'estableix en 48 hores, tret que en l'ordre de treball s'especifiqui un temps superior. S'entén per «temps de reparació» el temps que transcorre entre la notificació de la incidència i la seva solució completa. En cas de materials que puguin tenir un temps d'entrega superior a aquest període, aquest fet ha de ser comunicat i cal proposar solucions temporals alternatives per no deixar desatesa la instal·lació.

L'incompliment dels temps anteriors dona lloc a la penalització corresponent.

7.5 ORDRES DE TREBALL (MANTENIMENT CORRECTIU)

Les ordres de treball (OT) comprenen la següent estructura quant a camps d'informació:



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 24 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Ordres de treball correctiu (OT)	
Identificació de la petició/ordre:	
Número de petició	
Persona que fa la petició	
Data i hora emissió OT	
Data i hora finalització de l'actuació OT:	
Identificació d'actuacions que cal efectuar:	
-	
-	
Signatura	

En les ordres de treball cal emplenar correctament el camp de la data de realització (o d'acabament de les feines en el cas de les que comportin diversos dies d'actuació).

7.6 COMUNICAT DE TREBALLS DIARIS (MANTENIMENT CORRECTIU)

Amb independència del detall de la informació consignada en cada ordre de treball, l'empresa adjudicatària ha de fer arribar diàriament, abans de les 9.00 hores de l'endemà, als serveis tècnics de l'Ajuntament i per via telemàtica, un comunicat de les feines dutes a terme la jornada ordinària anterior de treball d'acord amb el model següent, en el qual es detallen ordre per ordre els recursos humans i materials assignats.

Empresa: Data:									
Nom OT i adreça	Nom treballador/a	Categoria	Hores	Hores administ.	Maquinària	Hores	Materials	Quantitat	Import



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 25 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

7.7 MODIFICACIONS SUBSTANCIALS A LES INSTAL·LACIONS

De manera no habitual es poden fer operacions de manteniment correctiu de més envergadura que impliquin la modificació substancial d'alguna instal·lació, amb l'objectiu d'evitar al màxim la presència d'avaries o d'augmentar la qualitat de l'element modificat i, per tant, la qualitat del servei que es presta. L'objectiu també pot ser adaptar els elements constructius actuals a la normativa oficial vigent, si fos necessari, i primordialment incorporar als elements i a les instal·lacions les previsions que comporti adoptar mesures d'estalvi energètic i bioclimàtiques.

Aquestes actuacions cal dur-les a terme d'acord amb un pressupost i és l'empresa adjudicatària l'encarregada de presentar-lo. En aquest pressupost s'hi han de definir amb més precisió cadascuna de les actuacions i materials necessaris, i també els terminis concretant un pla de treball. Aquest pla ha de permetre als serveis tècnics notificar l'impacte de les actuacions i els seus terminis a les àrees, serveis i dependències que en puguin resultar afectats i comprovar si l'execució és correcta.

Tot i l'esmentat anteriorment, l'Ajuntament es reserva el dret de poder contractar els treballs de les actuacions esmentades a altres empreses degudament acreditades.

8 GESTIÓ ENERGÈTICA

L'empresa adjudicatària té accés als sistemes de control de la instal·lació tant per a la recepció d'incidències com per a la modificació dels horaris de funcionament de les instal·lacions i per fer-ne el seguiment energètic.

L'empresa adjudicatària ha de fer una anàlisi i una avaluació periòdiques del rendiment dels equips de generació de calor. Aquesta anàlisi s'ha d'efectuar mesurant i registrant els valors i amb la periodicitat indicada a la taula 3.2 de la IT 3.4 del RITE.

Mesuraments en els generadors de calor i la seva periodicitat			
Mesuraments que cal fer en els generadors de calor	Periodicitat		
	20 kW < P < 70 kW	70 kW < P < 1.000 kW	P > 1.000 kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a l'entrada i a la sortida del generador de calor	2 a	3 m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines	2 a	3 m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió	2 a	3 m	m
4. Contingut de CO i CO ₂ en els productes de combustió.	2 a	3 m	m



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 26 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2 a	3 m	m
6. Tiratge a la caixa de fums de la caldera	2 a	3 m	m

m: un cop al mes; 3 m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada, 2 a: cada dos anys.

Per la tipologia d'instal·lacions del present contracte, totes són de potència entre 70 i 1.000kW a excepció de la de Llar d'Infants Municipal Els Pins que és d'entre 20 i 70kW.

En cas de detectar que algun dels paràmetres dona valors anòmals, l'empresa adjudicatària ha de fer les actuacions pertinents per corregir-los i garantir el funcionament correcte dins dels límits d'emissions permesos.

Així mateix, l'empresa adjudicatària ha de fer un seguiment dels consums d'energia i aigua periòdicament (com a màxim un cop al trimestre), registrar-los als llibres de manteniment anuals, amb l'objectiu de detectar desviacions de consum i fer les correccions necessàries.

Aquesta informació registrada cal subministrar-la a la propietat, i l'empresa adjudicatària també l'ha de guardar en format digital a la carpeta compartida de la instal·lació.

9 GESTIÓ DOCUMENTAL

L'empresa adjudicatària és l'encarregada d'organitzar i custodiar tota la documentació generada per les actuacions efectuades a les instal·lacions.

Aquesta documentació inclou, entre altres, fulls de manteniment preventiu, fulls de manteniment del SAT oficial de la caldera de biomassa, fulls de manteniment correctiu (ordres de treball), resultats de proves de fums, manuals dels materials, actes d'inspeccions, pla de manteniment, plànols i esquemes d'obra acabada, manual d'ús de la instal·lació, etc.; també comprèn tots els documents que reflecteixin totes les modificacions fetes, informes sobre qualitat de la biomassa, informes d'incidències, informes de possibles actuacions de millora, certificats anuals de manteniment, etc.

A més, en aquesta carpeta, cal afegir-hi anualment l'acreditació vigent conforme l'empresa adjudicatària segueix essent servei tècnic oficial de la marca de la caldera, en cas que aquest certificat hagi estat puntuat en la qualificació de la licitació.

Tota aquesta documentació ha de ser degudament digitalitzada trimestralment i compartida en una carpeta virtual a la qual puguin tenir accés en tot moment els serveis tècnics de l'Ajuntament.



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 27 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

10 RETIRADA DE CENDRES

L'empresa adjudicatària és l'encarregada de retirar les cendres de les calderes i de gestionar-les, en la periodicitat que requereixi cada instal·lació en funció del seu consum.

Cal que l'empresa adjudicatària coordini correctament aquesta actuació per a evitar que les instal·lacions quedin aturades per falta de retirada de les mateixes.

Així mateix caldrà que l'empresa adjudicatària netegi la sala de calderes un cop retirades.

L'empresa adjudicatària serà responsable de la gestió incorrecta d'aquest residu, així com de la resta de residus que es puguin produir per la realització del manteniment descrit en aquest plec.

11 CONDICIONS GENERALS DEL SERVEI

11.1 HORARIS

Per a qualsevol de les activitats de manteniment objecte del present contracte (manteniment preventiu o correctiu) es consideren treballs en horari laboral normal els efectuats en dies laborables de 7.00 h a 20.00 h i els dissabtes no festius de 7.00 h a 13.00 h.

11.2 ESPECIFICACIONS DE L'EMPRESA ADJUDICATÀRIA

- Els licitadors han de tenir adscrits al servei els recursos humans i materials mínims següents:
- Totes les eines per fer les verificacions de les instal·lacions segons el RITE i el REBT.
 - Segons les normatives tècniques aplicables, l'empresa adjudicatària ha d'estar inscrit en el registre d'empresa instal·ladora RASIC en la categoria indicada a l'apartat anterior.
 - Locals: l'empresa adjudicatària ha de disposar d'un o més locals apropiats per tenir-hi el taller, eines, maquinària, vehicles, oficines, magatzem i caserna per al personal.
 - L'empresa adjudicatària ha de disposar de personal format i personal habilitat.
 - L'empresa adjudicatària ha de tenir una assegurança per valor igual o superior a 300.000 euros.



DOCUMENT Document annexat	ORÇAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 28 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

11.3 RESPONSABILITAT

L'empresa adjudicatària és la responsable del bon funcionament i perfecte estat de conservació de tots els elements i instal·lacions objecte d'aquest plec.

Responsabilitat civil: l'empresa adjudicatària és la responsable civil dels danys a tercers causats pels treballs efectuats a les instal·lacions objecte d'aquest contracte, ja sigui en el transcurs de les feines dutes a terme o per accidents en relació amb les instal·lacions durant la vigència del contracte. A aquest efecte, està obligat a contractar una pòlissa d'assegurança per responsabilitat civil de, com a mínim, 300.000 euros per cada possible accident, amb una companyia de solvència reconeguda, i acceptada prèviament per l'Ajuntament.

L'empresa adjudicatària és responsable de les deficiències en el funcionament de les instal·lacions, les seves interrupcions, la qualitat dels treballs i la qualitat de les inspeccions i comprovacions que s'efectuïn.

És responsabilitat de l'empresa adjudicatària que tots els treballs que calgui dur a terme comportin la mínima afectació als usuaris de l'edifici.

L'empresa adjudicatària és responsable de la reparació de qualsevol dany o avaria que pateixin les instal·lacions i els equipaments, inclosos els desperfectes causats per tercers, provocats per accidents, vandalisme i qualsevol altra incidència, sense perjudici de la responsabilitat que l'Ajuntament pugui demanar a la persona física o jurídica responsable del dany sofert.

L'empresa adjudicatària és responsable del control i del seguiment de les garanties de les instal·lacions i els equipaments que integren els sistemes i subsistemes nous instal·lats recentment, i també d'informar sobre les anomalies i els desperfectes que es produeixin en aquestes instal·lacions i equipaments, coberts pels respectius períodes de garantia de terceres empreses, i ha de retre compte amb exactitud als serveis tècnics municipals de la seva execució i control.

L'empresa adjudicatària és la responsable de la correcta gestió de les cendres i de la resta de residus generats per les actuacions de manteniment.

L'empresa adjudicatària ha de respondre dels danys i perjudicis de tot tipus que s'originin durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

11.4 ORDRE I NETEJA

Totes les actuacions s'han de fer sempre de manera ordenada, garantint tothora l'ordre i la neteja del lloc de treball, tant durant la seva execució com en acabar-les.

La neteja de la sala de màquines i els espais tècnics de la instal·lació és responsabilitat de l'empresa adjudicatària.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 29 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

11.5 SEGURETAT I SALUT

L'empresa adjudicatària ha de disposar d'una avaluació de riscos, que ha de presentar davant de l'Ajuntament, en la qual hi ha d'haver inclosos tots els treballs relacionats amb aquest plec.

En relació amb els treballadors destinats a l'execució d'aquest contracte, l'empresa adjudicatària assumeix l'obligació d'exercir de manera real, efectiva i contínua el poder de direcció inherent a tot empresari. En particular, assumeix la negociació i el pagament dels salaris, la concessió de permisos, llicències i vacances, les substitucions en els casos de baixa o absència, les obligacions legals en matèria de Seguretat Social, inclòs l'abonament de cotitzacions i el pagament de prestacions, quan escaigui, les obligacions legals en matèria de prevenció de riscos laborals, l'exercici de la potestat disciplinària i també tots els drets i obligacions que es deriven de la relació contractual entre empleat i ocupador.

L'empresa adjudicatària assumeix l'obligació de respondre dels salaris impagats als seus treballadors que hagin de ser objecte de subrogació, i també de les cotitzacions a la Seguretat Social meritades, fins i tot en el supòsit que aquest contracte es resolgui i els treballadors siguin subrogats per una nova empresa adjudicatària, sense que en cap cas l'obligació esmentada correspongui a aquesta última. En aquest cas, l'Administració, una vegada acreditada la falta de pagament dels salaris esmentats, ha de retenir les quantitats degudes a l'empresa adjudicatària per garantir el pagament dels salaris esmentats, i no farà la devolució de la garantia definitiva mentre no se n'acrediti l'abonament.

Tots els equips que s'utilitzin durant els serveis han de complir les normes vigents i estar en bones condicions. Les màquines han de tenir el marcatge CE i els vehicles han de tenir vigents la ITV i la pòlissa d'assegurança.

L'empresa adjudicatària és la única responsable, tant judicial com extrajudicial, de tots els accidents de treball que es puguin produir durant l'execució dels treballs objecte del contracte.

Tots els costos de seguretat i salut relacionats amb el desenvolupament del contracte han de ser assumits per l'empresa adjudicatària sense cap càrrec addicional.

L'empresa adjudicatària ha de proveir els treballadors de tots els equips de protecció, col·lectius i individuals, necessaris.

L'Ajuntament pot assignar un coordinador de seguretat i salut per vetllar pel compliment de les condicions de seguretat i salut, si escau.

11.6 ASPECTES MEDIAMBIENTALS

L'empresa adjudicatària assumeix la gestió de les cendres i dels residus generats durant l'execució dels treballs i està obligat a fer una gestió ambiental correcta. L'Ajuntament pot sol·licitar la justificació de gestió dels residus que consideri necessària.



DOCUMENT Document annexat	ORGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 30 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

L'empresa adjudicatària ha de minimitzar l'impacte acústic mentre porti a terme la seva feina i, en cas d'haver de fer feines molestes, ho ha de comunicar als serveis municipals i dur-les a terme de manera que afectin com menys millor als usuaris de l'edifici.

Les actuacions de manteniment preventiu han de vetllar perquè les emissions de les calderes de biomassa i de combustibles fòssils estiguin dins els valors normatius permesos, i cal fer les regulacions, comprovacions i manteniments necessaris dels equips. És responsabilitat de l'empresa adjudicatària que aquestes actuacions s'acompleixin.

11.7 COORDINACIÓ AMB ALTRES CONTRACTISTES I SUPORT

L'empresa adjudicatària s'ha de coordinar amb la resta de contractistes que pugui tenir l'Ajuntament i donar-los suport, per tal de garantir el funcionament de les instal·lacions i el bon desenvolupament dels diferents contractes. En aquest sentit, si, per exemple, cal obrir la sala de calderes per fer-hi una actuació de manteniment de baixa tensió, l'empresa adjudicatària objecte d'aquest contracte està obligat a fer les actuacions necessàries per tal que es pugui desenvolupar la tasca de manteniment de baixa tensió sense que això impliqui cap cost a part del contracte.

Si les instal·lacions tèrmiques disposen d'un sistema de gestió i control SCAD, l'empresa adjudicatària està obligada a donar suport a l'Ajuntament i a col·laborar en la gestió i control del sistema, i també a fer propostes de millora per tal de garantir un bon funcionament.

11.8 SEGUIMENT DE LA QUALITAT DEL COMBUSTIBLE

L'empresa adjudicatària objecte d'aquest contracte s'ha de coordinar amb l'empresa encarregada del subministrament de la biomassa per tal de garantir-ne la provisió i la recepció per al funcionament correcte de les instal·lacions.

L'empresa adjudicatària ha de fer cada 3 mesos una inspecció visual del biocombustible subministrat per garantir que aquest compleix els paràmetres bàsics acceptats pels equips de biomassa existents (aprofitant cada vegada que s'hi fa alguna actuació de manteniment preventiu o correctiu). El control visual, cal fer-lo de característiques bàsiques com ara la humitat del combustible, la granulometria, la quantitat de materials fins, la presència de materials impropis i la presència d'altres quantitats d'escorça, entre altres.

En cas que la biomassa no compleixi els paràmetres contractats (d'acord amb les especificacions tècniques de la caldera), l'empresa adjudicatària ha d'emetre un informe d'avaluació del biocombustible en el qual indiqui els conceptes que no compleixen els paràmetres i ha d'informar la persona responsable de l'Ajuntament perquè pugui fer l'actuació que calgui.

L'empresa adjudicatària, a més, pot assessorar l'Ajuntament a l'hora d'elaborar i redactar els diversos plecs de subministrament de biocombustible (ja sigui estella, pèl·let



DOCUMENT Document annexat	ORGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 31 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusi i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

o altres) en cas que l'Ajuntament li ho sol·liciti, tenint en compte les característiques del biocombustible admeses pels equips disponibles.

La petició d'ompliment de la sitja d'estella, i també el control de subministrament i seguiment energètic, etc., són responsabilitat de l'Ajuntament o de l'empresa que l'Ajuntament designi per a aquesta funció.

11.9 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA I ELECTRICITAT, I ACCÉS A INTERNET

L'Ajuntament és l'encarregat de garantir el subministrament d'aigua i electricitat a la instal·lació tèrmica i de control. Els costos que se'n derivin els assumeix l'Ajuntament.

Per altra banda, l'empresa adjudicatària serà l'encarregada de gestionar l'accés a Internet i d'obrir-lo al sistema de control de la instal·lació, la càmera de la sitja i de les calderes. Aquest accés és necessari per poder garantir a totes les parts implicades en el contracte (empresa adjudicatària, Ajuntament, proveïdor de biocombustible i les usuàries dels edificis) el seguiment remot de la instal·lació, la recepció de les alarmes, el proveïment de biocombustible i agilitzar així les actuacions de manteniment correctiu. El cost derivat de la connexió a internet dels sistemes de control, les targetes SIMS, el cost periòdic del servei de dades (mensuals), així com la instal·lació o substitució dels routers 4G de les instal·lacions, aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària sense cost per a l'Ajuntament.

Cal destacar que els sistemes de control actuals requereixen de IP pública en el contracte de dades per tal de poder disposar d'accés remot.

En tot moment cal garantir l'accés per part de l'Ajuntament, usuaris dels edificis o proveïdor d'estella, als sistemes de control, càmeres de visualització dels nivells d'estella i calderes de biomassa. La impossibilitat d'accés a aquests elements serà responsabilitat de l'empresa adjudicatària i serà considerada una falta lleu o greu (si es produeix de forma reiterada).

12 CONTROL I SUPERVISIÓ MUNICIPAL

Els serveis municipals poden establir les mesures que considerin oportunes per al compliment correcte dels termes del contracte, i també fer les inspeccions aleatòries encaminades a comprovar la veracitat de les dades presentades en els informes dels treballs presentats. Amb aquesta finalitat, l'Ajuntament designarà una persona responsable del seguiment del contracte perquè faci d'intermediària entre l'Ajuntament i l'empresa adjudicatària.

L'empresa adjudicatària està subjecte a les inspeccions i controls propis establerts per l'Ajuntament o per una entitat externa d'inspecció.

El servei d'inspecció es fa al llarg de tot l'any, durant tota la vigència del contracte o de les seves possibles ampliacions, i se n'encarrega directament l'Ajuntament, mitjançant



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 32 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

els serveis tècnics municipals o amb el suport d'una empresa externa designada per l'Ajuntament. En aquest control de la prestació del servei cal fer el seguiment del compliment de les prestacions. La prestació del servei està subjecta a les inspeccions i controls propis establerts per l'Ajuntament perquè es compleixin els serveis pactats i les seves programacions i perquè es mantingui la gestió documental.

L'empresa adjudicatària ha de disposar dels mitjans necessaris per assegurar que l'Ajuntament conegui la planificació i la programació dels serveis. Ha d'aportar tota la documentació sol·licitada en tot allò que hi faci referència.

Cada 6 mesos, o abans si alguna de les dues parts ho sol·licita, cal fer una reunió presencial o telemàtica de seguiment del contracte.

Els serveis municipals poden sol·licitar en qualsevol moment la documentació que considerin oportuna respecte dels diferents materials instal·lats. Aquests han de ser de qualitat contrastada i s'han d'ajustar a les normatives vigents.

13 EXTINCIÓ DEL CONTRACTE

Tres (3) mesos abans de l'extinció del contracte, l'Ajuntament farà una auditoria de l'estat final dels edificis. En cas de detectar-hi deficiències sense resoldre, de les quals sigui responsable l'empresa adjudicatària sortint, els serveis tècnics municipals reclamaran la resolució immediata d'aquestes incidències.

A la finalització del contracte el licitador està obligat a:

- Facilitar tota la documentació tècnica i administrativa per fer el traspàs del servei, en un termini d'1 mes després d'haver estat sol·licitada. En aquesta documentació hi ha de figurar l'inventari actualitzat.
- Facilitar el procés de canvi, donant suport al nou proveïdor durant el procés de migració. Durant el primer mes del nou contracte es pot sol·licitar la presència del licitador per tal de consultar-li dubtes o incidències produïdes durant el traspàs.
- L'adjudicatari ha de traspasar totes les aplicacions o fitxers digitals que s'hagin pogut generar durant la prestació del servei.



DOCUMENT Document annexat	ÓRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 33 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

14 ANNEX 1. INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS DE CADA EDIFICI

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS. 01

Escola Josep Pous i Pagès

C/ Avinyonet, 201
17600 Figueres (Girona)

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor

Tipus de biomassa	estella		(estella, pèl·let, pinyol oliva)
Consum anual estimat	97		tones /any
Marca i model	Herz Firemàtic 301		
volum calaix cendres caldera	75		litres
Dipòsit d'inèrcia	1	4000	litres
canonada preaïllada	150		metres
Potència de les calderes de biomassa	unitats	potència	
Caldera de biomassa tipus 1	1	300	kW
Caldera de biomassa tipus 2	0	0	kW
Caldera de biomassa tipus 3	0	0	kW

2.- Sistema de suport

Potència dels generadors existents	unitats	combustible	potència
Caldera combustible fòssil 1	1	gasoil	81,4 kW
Caldera combustible fòssil 2	0		0 kW
Caldera combustible fòssil 3	0		0 kW
Caldera combustible fòssil 4	0		0 kW
Instal·lació solar tèrmica	0		0 kW
Bomba de calor	0		0 kW
altres generadors de calor	0		0 kW
altres generadors de calor	0		0 kW
altres generadors de calor	0		0 kW

3.- Connexió a edificis existents

Bescarviadors de plaques	2	unitats
Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa	3	unitats

4.- Instal·lació interior dels edificis

Dipòsits acumuladors d'ACS	1	unitats
Nº Edificis amb Aerotermes	1	edificis
Nº Edificis amb Radiadors	3	edificis
Nº Edificis amb Terres radiants	0	edificis
altres (indicar)	0	edificis

5.- Temporalitat del servei

Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció	0	mesos
--	---	-------



DOCUMENT Document annexat	ORGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9f656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 34 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS. 02

Escola Joaquim Cusí i Furtunet

C/ Miravittles, 1
17600 Figueres (Girona)

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor				
Tipus de biomassa	estella		(estella, pèl·let, pinyol oliva)	
Consum anual estimat	185		tones /any	
Marca i model	Herz Firemàtic 301			
volum calaix cendres caldera	75		litres	
Dipòsit d'inèrcia	1		4000	litres
canonada preaïllada	207		metres	
Potència de les calderes de biomassa	unitats	potència		
Caldera de biomassa tipus 1	1	300		kW
Caldera de biomassa tipus 2	0	0		kW
Caldera de biomassa tipus 3	0	0		kW
2.- Sistema de suport				
Potència dels generadors existents	unitats	combustible	potència	
Caldera combustible fòssil 1	1	gasoil	191,9	kW
Caldera combustible fòssil 2	0	gasoil	73,4	kW
Caldera combustible fòssil 3	0		0	kW
Caldera combustible fòssil 4	0		0	kW
Instal·lació solar tèrmica	0		0	kW
Bomba de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
3.- Connexió a edificis existents				
Bescanviadors de plaques	1		unitats	
Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa	3		unitats	
4.- Instal·lació interior dels edificis				
Dipòsits acumuladors d'ACS	1		unitats	
Nº Edificis amb Aerotermes	1		edificis	
Nº Edificis amb Radiadors	3		edificis	
Nº Edificis amb Terres radiants	0		edificis	
altres (indicar)	0		edificis	
5.- Temporalitat del servei				
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció	0		mesos	



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 35 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS. 03

Llar Infants Municipal Els Pins

C/ Pujada del Castel, 30
17600 Figueres (Girona)

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor					
Tipus de biomassa	pèl·let		(estella, pèl·let, pinyol oliva)		
Consum anual estimat	22		tones /any		
Marca i model	Herz Firemàtic 70				
volum calaix cendres caldera	35		litres		
Dipòsit d'inèrcia	1		1500	litres	
canonada preaïllada	0		metres		
Potència de les calderes de biomassa	unitats		potència		
Caldera de biomassa tipus 1	1		69	kW	
Caldera de biomassa tipus 2	0		0	kW	
Caldera de biomassa tipus 3	0		0	kW	
2.- Sistema de suport					
Potència dels generadors existents	unitats		combustible		potència
Caldera combustible fòssil 1	1		gasoil	69	kW
Caldera combustible fòssil 2	0			0	kW
Caldera combustible fòssil 3	0			0	kW
Caldera combustible fòssil 4	0			0	kW
Instal·lació solar tèrmica	0			0	kW
Bomba de calor	0			0	kW
altres generadors de calor	0			0	kW
altres generadors de calor	0			0	kW
altres generadors de calor	0			0	kW
3.- Connexió a edificis existents					
Bescanviadors de plaques	0			unitats	
Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa	1			unitats	
4.- Instal·lació interior dels edificis					
Dipòsits acumuladors d'ACS	1			unitats	
Nº Edificis amb Aerotermes	0			edificis	
Nº Edificis amb Radiadors	1			edificis	
Nº Edificis amb Terres radiants	0			edificis	
altres (indicar)	0			edificis	
5.- Temporalitat del servei					
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció	1			mesos	



DOCUMENT Document annexat	ÓRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 36 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS. 04

Escola Salvador Dalí

C/ Compositor Serra, 9
17600 Figueres (Girona)

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor				
Tipus de biomassa	estella		(estella, pèl·let, pinyol oliva)	
Consum anual estimat	108		tones /any	
Marca i model	Hargassner Eco-HK 300			
volum calaix cendres caldera	75		litres	
Dipòsit d'inèrcia	2		3000	litres
canonada preaïllada	89		metres	
Potència de les calderes de biomassa	unitats	potència		
Caldera de biomassa tipus 1	1	300		kW
Caldera de biomassa tipus 2	0	0		kW
Caldera de biomassa tipus 3	0	0		kW
2.- Sistema de suport				
Potència dels generadors existents	unitats	combustible	potència	
Caldera combustible fòssil 1	1	gasoil	348	kW
Caldera combustible fòssil 2	0	gasoil	81,4	kW
Caldera combustible fòssil 3	0		0	kW
Caldera combustible fòssil 4	0		0	kW
Instal·lació solar tèrmica	0		0	kW
Bomba de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
3.- Connexió a edificis existents				
Bescanviadors de plaques		2	unitats	
Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa		3	unitats	
4.- Instal·lació interior dels edificis				
Dipòsits acumuladors d'ACS		0	unitats	
Nº Edificis amb Aerotermes		1	edificis	
Nº Edificis amb Radiadors		2	edificis	
Nº Edificis amb Terres radiants		0	edificis	
altres (indicar)		0	edificis	
5.- Temporalitat del servei				
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció		5	mesos	



DOCUMENT Document annexat	ORGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 37 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS. 05

Escola Anicet de Pagès i de Puig

C/ Marca de l'Ham, s/n
17600 Figueres (Girona)

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor				
Tipus de biomassa	estella		(estella, pèl·let, pinyol oliva)	
Consum anual estimat	84		tones /any	
Marca i model	Hargassner Eco-HK 150			
volum calaix cendres caldera	75		litres	
Dipòsit d'inèrcia	1		4000	litres
canonada preaïllada	157		metres	
Potència de les calderes de biomassa	unitats		potència	
Caldera de biomassa tipus 1	1		150	kW
Caldera de biomassa tipus 2	0		0	kW
Caldera de biomassa tipus 3	0		0	kW
2.- Sistema de suport				
Potència dels generadors existents	unitats	combustible	potència	
Caldera combustible fòssil 1	1	gasoil	151	kW
Caldera combustible fòssil 2	0	gasoil	58	kW
Caldera combustible fòssil 3	0		0	kW
Caldera combustible fòssil 4	0		0	kW
Instal·lació solar tèrmica	0		0	kW
Bomba de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
altres generadors de calor	0		0	kW
3.- Connexió a edificis existents				
Bescanviadors de plaques	2		unitats	
Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa	2		unitats	
4.- Instal·lació interior dels edificis				
Dipòsits acumuladors d'ACS	0		unitats	
Nº Edificis amb Aerotermes	1		edificis	
Nº Edificis amb Radiadors	2		edificis	
Nº Edificis amb Terres radiants	0		edificis	
altres (indicar)	0		edificis	
5.- Temporalitat del servei				
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció	5		mesos	



DOCUMENT Document annexat	ÓRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 38 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

TAULA RESUM INVENTARI INSTAL·LACIONS. 06

Escola Taller Castell de Sant Ferran

C/ Pujada del Castel, s/n
17600 Figueres (Girona)

1.- Instal·lació de biomassa i xarxa de calor				
Tipus de biomassa		pèl·let		(estella, pèl·let, pinyol oliva)
Consum anual estimat		10		tones /any
Marca i model		Herz pelletstar 60 BioControl		
volum calaix cendres caldera		35		litres
Dipòsit d'inèrcia		1	1000	litres
canonada preaïllada		0		metres
Potència de les calderes de biomassa		unitats	potència	
Caldera de biomassa tipus 1		1	60	kW
Caldera de biomassa tipus 2		0	0	kW
Caldera de biomassa tipus 3		0	0	kW
2.- Sistema de suport				
Potència dels generadors existents		unitats	combustible	potència
Caldera combustible fòssil 1		0		0 kW
Caldera combustible fòssil 2		0		0 kW
Caldera combustible fòssil 3		0		0 kW
Caldera combustible fòssil 4		0		0 kW
Instal·lació solar tèrmica		0		0 kW
Bomba de calor		0		0 kW
altres generadors de calor		0		0 kW
altres generadors de calor		0		0 kW
altres generadors de calor		0		0 kW
3.- Connexió a edificis existents				
Bescanviadors de plaques		0		unitats
Nombre d'edificis als que dona servei la xarxa		1		unitats
4.- Instal·lació interior dels edificis				
Dipòsits acumuladors d'ACS		0		unitats
Nº Edificis amb Aeroterms		0		edificis
Nº Edificis amb Radiadors		1		edificis
Nº Edificis amb Terres radiants		0		edificis
altres (indicar)		0		edificis
5.- Temporalitat del servei				
Nombre de mesos amb instal·lació aturada per temporalitat calefacció		6		mesos



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 39 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

15 ANNEX 2. PROJECTE D'OBRA ACABADA I INVENTARI DE LES INSTAL·LACIONS

En aquest Plec s'adjunten, en documents separats, la següent documentació complementària per a valorar el contracte:

- Projecte i final d'obra de les instal·lacions objecte del contracte
- Manual d'ús i manteniment de la instal·lació de les instal·lacions objecte del contracte

16 ANNEX 3. GUIA PER A ACTUACIONS DE MANTENIMENT PREVENTIU

1. ANÀLISI I AVALUACIÓ PERIÒDIQUES DELS EQUIPS

L'empresa adjudicatària ha d'efectuar una anàlisi i una avaluació periòdiques del rendiment dels equips generadors de calor, mesurant-ne i registrant-ne els valors, d'acord amb les operacions i periodicitats següents, que s'han de mantenir dins dels límits de la IT 4.2.1.2 a) (i indicades a l'apartat de *Gestió energètica* del Plec).

Mesuraments en els generadors de calor i la seva periodicitat			
Mesuraments que cal fer en els generadors de calor	Periodicitat		
	20 kW < P < 70 kW	70 kW < P < 1.000 kW	P > 1.000 kW
1. Temperatura o pressió del fluid portador a l'entrada i a la sortida del generador de calor	2 a	3 m	m
2. Temperatura ambient del local o sala de màquines	2 a	3 m	m
3. Temperatura dels gasos de combustió	2 a	3 m	m
4. Contingut de CO i CO ₂ en els productes de combustió.	2 a	3 m	m
5. Índex d'opacitat dels fums en combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	2 a	3 m	m
6. Tiratge a la caixa de fums de la caldera	2 a	3 m	m

m: un cop al mes; 3 m: cada tres mesos, la primera a l'inici de la temporada; 2 a: cada dos anys.

A més, cal mesurar, amb la mateixa periodicitat anterior, els dos paràmetres següents:

Treball
O2 residual
Rendiment

L'empresa adjudicatària ha d'assessorar el titular, recomanar-li millores o modificacions



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 40 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

de la instal·lació i també informar-lo sobre el seu ús i funcionament, de manera que en resulti més eficiència energètica.

A més, en instal·lacions de potència tèrmica nominal més gran de 70 kW, l'empresa adjudicatària ha de fer un seguiment de l'evolució del consum d'energia i d'aigua de la instal·lació tèrmica periòdicament, amb la finalitat de poder detectar possibles desviacions i prendre les mesures correctores oportunes. Aquesta informació s'ha de conservar durant un termini de 5 anys com a mínim.

2. MANTENIMENT INICIAL I ANUAL

A continuació s'indiquen les tasques a realitzar per a cada equip en el manteniment inicial i anual. S'adjunten a més unes fulles de manteniment tipus Check-list que poden ajudar a fer el seguiment de la realització de les actuacions per a cada edifici.

Caldera de biomassa
Treball
Verificació de dades a la placa de timbratge de la caldera
Mesurament del pH de l'aigua de la caldera
Revisió dels sistemes de tractament d'aigua, si escau
Verificació de la vàlvula de seguretat i comprovació de la pressió d'obertura i estanquitat de tancament
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i, si escau, comprovació de membrana
Comprovació de pressió d'aigua als circuits i a la caldera
Comprovació d'estanquitat als circuits de canonades i a la instal·lació
Verificació d'estat, disponibilitat i timbratge d'elements de prevenció d'incendis
Revisió i, si escau, neteja d'aparells de recuperació de calor
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire
Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid
Control visual de la caldera de biomassa
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 41 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació del material refractari, si escau
Revisió del sistema de control automàtic d'encesa i apagada
Comprovació i, si escau, neteja de la cambra de combustió, bescanviadors de fums i tram fins a la xemeneia de la caldera de biomassa
Neteja de la cúpula de postcombustió
Verificació de l'extractor de gasos de la combustió
Lubrificació de tots els rodaments i cadenes
Control de peces de desgast (quan escaigui o per indicacions del fabricant)
Verificació del sistema d'ignició del biocombustible
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball
Comprovació de reglatge i actuació de la seguretat per temperatura
Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament
Control de les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió
Control de la neteja dels residus de la combustió
Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió
Neteja i comprovació de la junta d'estanquitat de la porta
Neteja i comprovació del vis sense fi d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendra
Neteja i comprovació del sistema d'aspiració (turbina, vàlvula i mànegues), si escau
Neteja i revisió dels ventiladors (primari, secundari i tir forçat)
Neteja i comprovació de l'estat del cablatge i dels sensors
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions elèctriques
Verificació i ajust de la protecció tèrmica del motor del ventilador
Verificació de les connexions de la connexió de terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del biocombustible
Verificació dels pilots de senyalització i, si escau, substitució



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 42 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques

Comprovació i, si escau, neteja de la xemeneia, tant dels trams horitzontals com dels verticals

Verificació de l'estat i funcionament de la ventilació de la sala de calderes

Inspecció del sistema d'ompliment d'aigua de la caldera

Verificació d'instruments de mesura, manòmetres i termòmetres

Mesurament dels gasos de combustió i creació d'una acta de mesurament

Sitja de biomassa

Treball

Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid

Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid

Lubricació de tots els rodaments i cadenes, si escau

Verificació de l'estat de les ventilacions

Verificació de l'estat de les fustes i, si escau, reposició

Calderes de gasoil

Treball

Verificació de dades a la placa de timbratge de la caldera

Anàlisi de l'alcalinitat «p» de l'aigua d'alimentació a la caldera*

Anàlisi de l'alcalinitat «m» de l'aigua d'alimentació a la caldera*

Títol hidrotimètric de l'aigua en graus francesos de l'aigua d'alimentació a la caldera*

Mesura del pH de l'aigua de la caldera

Verificació de la vàlvula de seguretat i comprovació de la pressió d'obertura i estanquitat de tancament



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 43 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció del sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat i funcionament del dispositiu de purga de la caldera*
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i comprovació de membrana
Verificació i neteja de la xemeneia i de la cambra de combustió
Verificació i neteja de circuit de fums, feix tubular i turbuladors
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua a xemeneia i feix tubular
Inspecció dels refractaris i, si escau, reparació
Verificació de l'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Verificació de l'estat de l'aïllament tèrmic de la caldera
Verificació de l'estat de l'espill i, si escau, substitució
Neteja de la caixa de fums de la caldera, conducte de fums i xemeneia
Neteja del filtre de combustible
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de tall de circuit de combustible
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball del generador
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació d'instruments de mesura, manòmetres i termòmetres
Verificació i neteja de filtre de la bomba de combustible del cremador
Verificació d'absència de coquitxació en el capçal de combustió



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 44 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació i ajust de posició relativa de disc, polvoritzador, boca del canó, filtre i elèctrodes
Verificació i ajust de la posició del canó a la xemeneia
Verificació d'estat dels elèctrodes d'encesa i, si escau, substitució
Verificació d'estat de broquets de polvorització i, si escau, substitució
Verificació d'estat, ajust i neteja de pestanyes de regulació de cabal d'aire del cremador
Verificació d'inexistència de degotejos de combustible a l'interior de la xemeneia de la caldera
Verificació d'estat i actuació de les vàlvules solenoides del cremador
Verificació, ajust i neteja dels plats deflectors del cremador
Verificació, ajust i neteja de la cèl·lula fotoelèctrica del cremador
Verificació del programador del cremador i comprovació de processos d'encesa i apagada
Verificació d'estat i actuació del transformador d'encesa
Comprovació de l'aïllament elèctric entre primari i secundari del transformador
Comprovació de l'aïllament elèctric entre els elèctrodes d'encesa i massa
Verificació d'estat dels cables dels elèctrodes i, si escau, substitució
Verificació de l'arc d'encesa i ajust, si escau
Verificació d'estat i funcionament del ventilador del cremador. Ajust i greixatge, si escau
Verificació del conjunt motor-bomba de combustible i, si escau, ajust
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions elèctriques del cremador
Verificació i ajust de la protecció tèrmica externa del motor del cremador
Verificació de la connexió de terra del cremador
Verificació de pilots de senyalització i, si escau, substitució
Verificació d'interruptors i contactors, collament de connexions i, si escau, substitució de contactes



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 45 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'actuació de proteccions magnetotèrmiques i diferencials, i collament de connexions
Verificació de l'estat i funcionament del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Neteja de reixetes de ventilació i components del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Presa de dades de paràmetres de la combustió i anàlisi i ajust d'aquests
Verificació d'encesa i qualitat de la flama
Verificació d'estat, disponibilitat i timbratge d'elements de prevenció d'incendis
Presa de dades de funcionament per determinar el rendiment instantani

Dipòsits de gasoil

Treball
Verificació d'estat i funcionament de bombes de trànsit de combustible. Ajust de cabals
Verificació i ajust de la pressió de subministrament en el circuit d'alimentació al cremador
Verificació d'estat i estanquitat del circuit de combustible i, si escau, correcció de fuites
Verificació i neteja de filtres de combustible
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de tall
Verificació d'estat i actuació de vàlvules reguladores de pressió i, si escau, ajust
Verificació d'estat, estanquitat i funcionament de grups de pressió. Ajust de pressions
Verificació de la maniobra elèctrica dels grups de pressió. Collament de connexions i borns
Verificació dels pressòstats de treball i, si escau, ajust de pressions de consigna
Verificació mecànica de bomba de combustible: folgances, coixinets i tancaments, i, si escau, correcció
Comprovació del cabal de combustible impulsat per la bomba de trasbals i, si escau, ajust
Inspecció d'humitats a les arquetes de registre del dipòsit i boca de càrrega
Verificació i ajust d'instruments de mesura: termòmetres, manòmetres, indicadors de nivell



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 46 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'estat d'elements de protecció galvànica del tanc i, si escau, substitució
Inspecció exterior de dipòsits visitables: verificació d'inexistència de corrosions i fuites
Inspecció de l'aïllament tèrmic i de proteccions exteriors de tancs de superfície
Verificació de placa de timbratge de dipòsits
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions de terra de tancs de superfície
Verificació d'estat de comptadors de combustible, contrast de mesures i anotació de consums

Calderes de gas

Treball
Verificació de dades a la placa de timbratge de la caldera
Anàlisi de l'alcalinitat «p» de l'aigua d'alimentació a la caldera*
Anàlisi de l'alcalinitat «m» de l'aigua d'alimentació a la caldera*
Títol hidrotimètric de l'aigua en graus francesos de l'aigua d'alimentació a la caldera*
Mesura del pH de l'aigua de la caldera
Verificació de la vàlvula de seguretat i comprovació de la pressió d'obertura i estanquitat de tancament
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat i funcionament del dispositiu de purga de la caldera*
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i comprovació de membrana
Verificació i neteja de la xemeneia i de la cambra de combustió



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 47 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació i neteja de circuit de fums, feix tubular i turbuladors
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua a la xemeneia i al feix tubular
Inspecció dels refractaris i, si escau, reparació
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Verificació de l'estat de l'aïllament tèrmic de la caldera
Verificació de l'estat dels espiells de la caldera i del cremador. Neteja o substitució, si escau
Neteja de la caixa de fums, conducte de fums i xemeneia de la caldera
Neteja del filtre de gas
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Verificació d'estanquitat i actuació de vàlvules de tall manuals i automàtiques del circuit de combustible
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball del generador
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació d'instruments de mesura, manòmetres i termòmetres
Verificació de la pressió de subministrament de gas i, si escau, ajust dels reguladors d'alta i de baixa pressió
Verificació i neteja del capçal de combustió i disc deflector de flama
Verificació i ajust de posició relativa de disc deflector, boca de canó i elèctrodes
Verificació i ajust de la posició del canó a la xemeneia i ajust de la longitud de la flama
Verificació d'estat dels elèctrodes d'encesa i, si escau, substitució
Verificació d'estat, ajust i neteja de pestanyes de regulació de cabal d'aire del cremador
Neteja i verificació d'injectors de gas i vàlvules de la rampa de regulació
Verificació d'estat i actuació de les electrovàlvules del cremador
Verificació, ajust i neteja de la cèl·lula iònica del cremador



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 48 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació del programador del cremador i comprovació de processos d'encesa, apagada i postescombratge
Verificació d'estat i actuació del transformador d'encesa
Comprovació de l'aïllament elèctric entre primari i secundari del transformador
Comprovació de l'aïllament elèctric entre els elèctrodes d'encesa i massa
Verificació d'estat dels cables dels elèctrodes i, si escau, substitució
Verificació de l'arc d'encesa i, si escau, ajust
Verificació d'estat i funcionament del ventilador del cremador. Ajust i greixatge, si escau
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions elèctriques del cremador
Verificació i ajust de la protecció tèrmica externa del motor del cremador
Verificació de la connexió de terra del cremador
Anotació de consums d'intensitat per fase del cremador i comparació amb els consums nominals
Verificació de pilots de senyalització i, si escau, substitució
Verificació d'interruptors i contactors, collament de connexions i, si escau, substitució de contactes
Verificació d'actuació de proteccions magnetotèrmiques i diferencials, i cargolament de connexions
Verificació de l'estat i funcionament del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Neteja de reixetes de ventilació i components del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Presa de dades de paràmetres de la combustió, anàlisi i ajust dels paràmetres. Càlcul de rendiments
Verificació d'encesa, espurna i qualitat de la flama
Verificació d'estat i actuació dels dispositius automàtics de detecció de fuites de gas
Verificació del tancament de la vàlvula automàtica de seguretat de tall de subministrament de gas en cas d'emergència
Verificació d'estat, disponibilitat i timbratge d'elements de prevenció d'incendis
Presa de dades de funcionament per determinar el rendiment instantani



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 49 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'existència i idoneïtat de rètols i indicacions de seguretat a la sala de calderes

Anotació de dades de consum de combustible i comparació amb factures de la companyia subministradora

Neteja general i repàs de pintura de la instal·lació

Bombes de circulació

Treball
Inspecció de corrosions exteriors i estat general de carcasses, eix, cargols. Neteja i desoxidació, si escau
Inspecció de l'estat de la pintura i, si escau, repàs de pintura
Verificació de l'estat de les connexions amb canonades i col·lectors. Eliminació d'oxidacions
Verificació de l'estat dels acoblaments elàstics antivibradors, comprovació d'enduriment i, si escau, substitució
Verificació de l'estat d'aïllaments tèrmics i proteccions exteriors i, si escau, reparació
Inspecció de l'estat general de bancades i suports antivibradors. Neteja de bancades i, si escau, substitució de suports
Verificació de collament dels cargols d'ancoratge a bancades
Inspecció de l'estat del suport de bombes en línia i, si escau, reparació o consolidació
Inspecció de nivell de greixatge en càrter de bombes de bancada. Reposició d'oli, si escau
Inspecció de l'acoblament d'eixos motor-bomba. Substitució de tacs o làmines d'arrossegament, si escau
Verificació de l'alineació d'eixos motor-bomba i, si escau, ajust
Verificació d'inexistència de pèrdues i degotejos d'aigua en tanques mecàniques
Comprovació i ajust del degoteig en tancaments d'estopada. Canvi del fil de grafit quan calgui
Inspecció de la cassoleta de recollida d'aigua de refrigeració de premses. Neteja de les cassoletes i de les canalitzacions de desguàs
Inspecció de fuites d'aigua per juntes i, si n'hi ha, reajustament o substitució de juntes
Verificació d'inexistència de sorolls o vibracions anòmales durant el funcionament



DOCUMENT Document annexat	ORGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 50 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació de sorolls originats per cavitació durant el funcionament. Comprovació de pressions de treball
Inspecció de folgances i desgast en eixos, coixinets i rodaments
Inspecció de clavillers i xavetes. Verificació de folgances. Collament de cargols <u>presoners</u> i substitució de xavetes, si escau
Inspecció d'escalfaments anormals en tancaments i coixinets
Inspecció de dispositius de refrigeració de coixinets i tancaments
Verificació del collament de les connexions elèctriques als borns del motor
Inspecció de l'estat del ventilador de refrigeració del motor. Verificació de la inexistència de contactes amb la carcassa i, en cas d'observar gir excèntric, substitució del ventilador
Inspecció de connexions i conductors de connexió de terra. Reajustament de connexions
Inspecció de l'engegador del motor: contactors, relés de maniobra i protecció i magnetotèrmics. Substitució de contactes de contactors i ajust de relés magnetotèrmics, quan sigui necessari
Verificació d'estat i funcionalitat d'enclavaments elèctrics entre bombes i altres equips
Presa de dades de tensió i consum en borns de motor i comparació amb les nominals
Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les nominals de disseny

Canonades

Treball
Inspecció de corrosions i fuites d'aigua en tots els trams visibles de les xarxes de canonades de tots els sistemes
Inspecció de l'estat de la pintura protectora. Repàs de pintura, si escau
Inspecció de l'aïllament tèrmic: verificació d'estat, reparació de superfícies amb falta d'aïllament
Inspecció de la terminació exterior dels aïllaments. Reparació de proteccions, si escau
Inspecció dels ancoratges i suports de les canonades en general. Correcció de defectes
Inspecció de l'estat dels compensadors de dilatació. Verificació d'estat de dilatadors elàstics
Inspecció de possibilitats de dilatacions. Verificació d'ancoratges mòbils i inexistència de deformacions. Correcció de deformacions, si escau
Inspecció d'amortidors de vibracions i suports antivibradors. Correccions, si escau



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 51 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció de la senyalització i identificació de circuits de canonades. Reposició, si escau
Verificació d'estat, comprovació i contrast de manòmetres i termòmetres
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de purga d'aire i purgadors automàtics
Verificació de dispositius d'ompliment i comprovació de nivells d'aigua en tots els circuits
Verificació d'estat de boteres. Correcció de deterioracions, si escau. Inspecció de segellat

Purgadors

Treball
Comprovació de l'estat dels purgadors, neteja i extracció de la calcificació
Neteja i, en cas de mal funcionament, substitució dels purgadors
Comprovació del funcionament correcte dels purgadors

Valvuleria

Treball
Inspecció dels tancaments i segellat dels eixos de les vàlvules: cargolament i correcció de fuites
Verificació de l'actuació i funció de cada vàlvula: tancament, regulació, retenció
Comprovació del posicionament correcte de cada vàlvula en la condició normal de funcionament
Verificació i greixatge de desmultiplicadors de vàlvules de cargol
Obertura i tancament de les vàlvules de pas. Comprovació que no estiguin enclavades

Dipòsits acumuladors

Treball
Inspecció de corrosions sobre les superfícies exteriors. Eliminació d'oxidacions i repàs de pintura, si escau
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua en dipòsit: inspecció de juntes de tapes de registre



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 52 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció de corrosions interiors. Neteja i eliminació d'oxidacions, brutícia i llot
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de seguretat. Verificació de tancament estanc
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de buidatge i independització
Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de purga d'aire i purgadors automàtics
Verificació d'estat, comprovació i contrast de manòmetres i termòmetres
Inspecció de l'aïllament tèrmic: verificació d'estat, reparació de superfícies amb falta d'aïllament
Inspecció de la terminació exterior dels aïllaments. Reparació de proteccions, si escau

Acoblaments elàstics i maniguets antivibratoris

Treball
Inspecció de l'estat del material elàstic. Comprovació d'enduriment. Inexistència d'esquerdes o bombaments
Inspecció de deformacions. Correcció de tensions produïdes per les canonades
Inspecció de fuites d'aigua

Vasos d'expansió tancats

Treball
Inspecció de membrana, comprovació de la seva integritat. Substitució de membranes trencades
Verificació d'inexistència de corrosions exteriors. Eliminació d'oxidacions. Neteja exterior
Inspecció de fuites
Comprovació de la pressió d'aire a la cambra d'expansió
Verificació del volum d'expansió
Verificació i contrast de manòmetres
Verificació i contrast de vàlvules de seguretat



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 53 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció de compressors i altres dispositius d'injecció d'aire

Inspecció de vàlvules solenoides

Verificació d'estat i funcionalitat, i contrast de pressòstats

Filtres d'aigua

Treball

Inspecció de fuites d'aigua en tancaments, juntes i tapes

Inspecció de l'estat i neteja de l'element filtrant: cistella, tamís, etc.

Maniguets electrolítics

Treball

Verificació d'inexistència de fuites d'aigua

Inspecció exterior: neteja, estat de corrosió i aïllament. Substitució quan sigui necessari

Comptadors d'aigua

Treball

Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i fuites d'aigua, collament de ràcords de connexió. Presa de dades de consums

Neteja de filtres previs als comptadors

Comprovació de funcionament, contrast de mesuraments de consums d'aigua

Mesuradors de cabal



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 54 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Treball

Inspecció exterior: estat, neteja, fuites d'aigua

Comprovació de funcionament, contrast de mesuraments

Bescanviadors de plaques

Treball

Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior

Verificació de la pressió diferencial entre entrada i sortida de cada circuit

Verificació d'absència de corrosions en cantells de plaques i capçals. Eliminació d'oxidacions

Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau

Comprovació de l'estanquitat entre circuits, primari i secundari: inspecció d'estat de juntes

Obertura de l'intercanviador. Neteja de plaques, eliminació d'obstruccions i incrustacions. Substitució de plaques malmeses i de juntes

Radiadors i convectors

Treball

Inspecció exterior: estat de pintura, inexistència de corrosions i humitats. Repàs de pintura, si escau

Inspecció d'estat de suports i, si escau, consolidació d'aquests

Inspecció i correcció de fuites d'aigua

Inspecció d'obstruccions en deflectors i turbuladors. Neteja i eliminació d'obstruccions al pas d'aire

Verificació d'estanquitat de claus i vàlvules de pas. Obertura i tancament manual. Inspecció de degotejos en premses de claus de pas

Inspecció de vàlvules termostàtiques. Estanquitat. Comprovació d'actuació



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 55 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció de purgadors d'aire, manuals i automàtics. Purga i eliminació d'aire. Verificació d'inexistència d'aire a l'interior
Verificació de fluxos d'aigua calenta a través dels radiadors i panells. Verificació d'homogeneïtat de temperatura en tota la superfície radiant
Presa de dades de temperatures d'aigua i d'ambient i comparació amb les de disseny

Sistema de control

Treball
Inspecció de circuits elèctrics d'alimentació: fonts de tensió estabilitzada, interruptors, proteccions i senyalització, i inspecció de les seves connexions
Inspecció de circuits de senyal i busos de comunicació. Verificació de cablatges i connexions
Verificació d'estat i actuació de mòduls i controladors perifèrics. Cablatges i connexions
Verificació d'estat i actuació de sensors i controls de temperatura i termòstats
Verificació d'estat i actuació de controls de pressió, transductors i pressòstats
Verificació d'estat i actuació de controls d'humitat, sondes i higròstat
Verificació d'estat i actuació de controladors i interruptors de flux de fluids
Verificació d'estat i actuació de sensors i controladors de nivell
Comprovació d'entrades analògiques i digitals en mòduls i centraletes. Connexions i senyals
Comprovació d'entrades de senyals en actuadors, servomotors, vàlvules automàtiques i receptors
Verificació de dades i paràmetres de configuració al controlador principal i, si escau, ajust
Inspecció de les dades acumulades en la memòria principal: alarmes actives i historial d'incidències
Verificació de lògiques de control i comprovació del comportament de sistema en funció de la programació establerta. Modificacions i ajustos, si escau
Comprovació general d'estat i funcionament de pantalles, teclats, impressores i perifèrics
Comprovació de l'estat de cables d'alimentació elèctrica i busos de comunicació i les seves connexions
Verificació de data i hora
Verificació del canvi d'horari d'hivern/estiu



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 56 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació de les comunicacions amb els controladors perifèrics
Verificació de comunicacions i senyals dels diferents punts de control en correspondència amb els gràfics de la instal·lació i pantalles de text
Verificació de funcionament general. Anàlisi d'historials i tendències de dades
Verificació d'horaris i programes de comandament d'equips i sistemes. Comprovació <i>in situ</i> de respostes a senyals de comandament remot en modes manual i automàtic
Verificació del funcionament de la impressió d'informes, gràfics o tendències
Realització de còpia de seguretat general de les bases de dades del lloc central
Realització de còpia de seguretat de fitxers històrics i reinici de seqüències d'emmagatzematge, si escau
Comprovació de l'arrencada del lloc central de gestió després d'una fallada del subministrament de tensió
Verificació de funcionament dels sistemes d'alimentació ininterrompuda (SAI)
Avaluació de l'obsolescència del maquinari instal·lat, sistema operatiu i programari aplicable
Comprovació i, si escau, actualització de la documentació tècnica del sistema de control

3. MANTENIMENT MENSUAL (per a calderes de P > 70kW)

A continuació s'indiquen les tasques a realitzar per a cada equip en el manteniment mensual, les quals també es resumeixen a mode de check-list per a cada instal·lació per a facilitar-ne el seguiment.

Caldera de biomassa

Treball
Comprovació de pressió d'aigua als circuits i a la caldera
Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid
Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid
Control visual de la caldera de biomassa



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 57 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació de reglatge i actuació de la seguretat per temperatura
Neteja, si escau, de la cúpula de postcombustió (segons fabricant)
Control de peces de desgast (quan calgui o per indicació del fabricant)
Control de les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió
Control de la neteja dels residus de la combustió
Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió
Lubricació de tots els rodaments i cadenes (segons manual del fabricant)
Neteja i comprovació de la junta d'estanquitat de la porta
Neteja i comprovació del vis sense fi d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendra
Neteja i comprovació de l'estat del cablatge i dels sensors
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera

Calderes de gasoil

Treball
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació d'inexistència de degotejos de combustible a l'interior de la xemeneia de la caldera
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació d'encesa i qualitat de la flama



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 58 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Dipòsits de gasoil

Treball
Verificació d'estat i funcionament de bombes de trànsit de combustible. Ajust de cabals
Verificació i ajust de la pressió de subministrament en el circuit d'alimentació al cremador
Verificació d'estat i estanquitat del circuit de combustible i, si escau, correcció de fuites
Verificació i neteja de filtres de combustible
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de tall
Verificació d'estat i actuació de vàlvules reguladores de pressió i, si escau, ajust
Verificació d'estat, estanquitat i funcionament de grups de pressió. Ajust de pressions
Verificació de la maniobra elèctrica dels grups de pressió. Collament de connexions i borns
Verificació dels pressòstats de treball i, si escau, ajust de pressions de consigna
Verificació mecànica de bomba de combustible: folgances, coixinets i tancaments i, si escau, correcció
Comprovació del cabal de combustible impulsat per la bomba de trasbals i, si escau, ajust
Inspecció d'humitats a les arquetes de registre del dipòsit i boca de càrrega
Verificació i ajust d'instruments de mesura: termòmetres, manòmetres, indicadors de nivell
Verificació d'estat d'elements de protecció galvànica del tanc i, si escau, substitució
Inspecció exterior de dipòsits visitables: verificació d'inexistència de corrosions i fuites
Inspecció de l'aïllament tèrmic i de proteccions exteriors de tancs de superfície
Verificació de placa de timbratge de dipòsits
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions de terra de tancs de superfície
Verificació d'estat de comptadors de combustible, contrast de mesures i anotació de consums

Calderes de gas



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 59 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Treball
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació de la pressió de subministrament de gas i, si escau, ajust dels reguladors d'alta i de baixa pressió
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació d'encesa, espurna i qualitat de la flama
Verificació d'estat i actuació dels dispositius automàtics de detecció de fuites de gas
Verificació del tancament de la vàlvula automàtica de seguretat de tall de subministrament de gas en cas d'emergència
Anotació de dades de consum de combustible i comparació amb factures de la companyia subministradora

Bombes de circulació

Treball
Inspecció de fuites d'aigua per juntes i, si n'hi ha, reajustament o substitució de juntes



DOCUMENT Document annexat	ORÇAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 60 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

- Verificació d'inexistència de sorolls o vibracions anòmales durant el funcionament
- Verificació de sorolls originats per cavitació durant el funcionament. Comprovació de pressions de treball
- Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les nominals de disseny

Canonades

Treball
Inspecció de corrosions i fuites d'aigua en tots els trams visibles de les xarxes de canonades de tots els sistemes
Verificació de dispositius d'ompliment i comprovació de nivells d'aigua en tots els circuits

Dipòsits acumuladors

Treball
Verificació d'inexistència de fuites d'aigua en dipòsit: inspecció de juntes de tapes de registre

Acoblaments elàstics i maniguets antivibratoris

Treball
Inspecció de fuites d'aigua

Vasos d'expansió tancats

Treball
Inspecció de fuites



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 61 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació de la pressió d'aire a la cambra d'expansió

Verificació i contrast de vàlvules de seguretat

Filtres d'aigua

Treball

Inspecció de fuites d'aigua en tancaments, juntes i tapes

Maniguets electrolítics

Treball

Verificació d'inexistència de fuites d'aigua

Comptadors d'aigua

Treball

Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i de fuites d'aigua, collament de ràcords de connexió. Presa de dades de consums

Mesuradors de cabal

Treball

Inspecció exterior: estat, neteja, fuites d'aigua

Bescanviadors de plaques

Treball

Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 62 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació de la pressió diferencial entre entrada i sortida de cada circuit

Radiadors i convectors

Treball
Inspecció i correcció de fuites d'aigua
Inspecció de purgadors d'aire, manuals i automàtics. Purga i eliminació d'aire. Verificació d'inexistència d'aire a l'interior

MANTENIMENT TRIMESTRAL (per a calderes de P > 70 kW)

Caldera de biomassa

Treball
Comprovació de pressió d'aigua als circuits i a la caldera
Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades i a la instal·lació
Revisió i, si escau, neteja d'aparells de recuperació de calor
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire
Verificació d'estat, disponibilitat i timbratge d'elements de prevenció d'incendis
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic
Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid
Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid
Control visual de la caldera de biomassa
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball
Comprovació de reglatge i actuació de la seguretat per temperatura
Verificació del sistema d'ignició del biocombustible
Verificació de l'extractor de gasos de la combustió



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 63 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament
Neteja de la cúpula de postcombustió
Control de peces de desgast (quan sigui necessari o per indicació del fabricant)
Control de les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió
Control de la neteja dels residus de la combustió
Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió
Lubricació de tots els rodaments i cadenes
Mesura dels gasos de combustió i creació d'una acta de mesurament
Neteja i comprovació de la junta d'estanquitat de la porta
Neteja i comprovació del vis sense fi d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendra
Neteja i comprovació de l'estat del cablatge i dels sensors
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions elèctriques
Verificació i ajust de la protecció tèrmica del motor del ventilador
Verificació de les connexions de la connexió de terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del biocombustible
Verificació dels pilots de senyalització i, si escau, substitució
Verificació d'interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques
Verificació de l'estat i funcionament de la ventilació de la sala de calderes
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera

Calderes de gasoil

Treball
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 64 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat i funcionament del dispositiu de purga de la caldera*
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i comprovació de membrana
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Neteja del filtre de combustible
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball del generador
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació d'absència de coquitxació en el capçal de combustió
Verificació d'inexistència de degotejos de combustible a l'interior de la xemeneia de la caldera
Verificació, ajust i neteja de la cèl·lula fotoelèctrica del cremador
Verificació de l'arc d'encesa i, si escau, ajust
Verificació d'estat i funcionament del ventilador del cremador. Ajust i greixatge, si escau
Verificació del conjunt motor-bomba de combustible i, si escau, ajust
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació de l'estat i funcionament del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Neteja de reixetes de ventilació i components del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Presa de dades de paràmetres de la combustió i anàlisi i ajust dels paràmetres
Verificació d'encesa i qualitat de la flama
Presa de dades de funcionament per determinar el rendiment instantani



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 65 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Dipòsits de gasoil

Treball
Verificació d'estat i funcionament de bombes de trànsit de combustible. Ajust de cabals
Verificació i ajust de la pressió de subministrament en el circuit d'alimentació al cremador
Verificació d'estat i estanquitat del circuit de combustible i, si escau, correcció de fuites
Verificació i neteja de filtres de combustible
Verificació d'estat, estanquitat i funcionament de grups de pressió. Ajust de pressions
Verificació de la maniobra elèctrica dels grups de pressió. Collament de connexions i borns
Verificació dels pressostats de treball i, si escau, ajust de pressions de consigna
Inspecció d'humitats a les arquetes de registre del dipòsit i boca de càrrega
Verificació d'estat de comptadors de combustible, contrast de mesures i anotació de consums

Calderes de gas

Treball
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat i funcionament del dispositiu de purga de la caldera*
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i comprovació de membrana
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Neteja del filtre de gas
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 66 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball del generador
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació de la pressió de subministrament de gas i, si escau, ajust dels reguladors d'alta i de baixa pressió
Verificació i neteja del capçal de combustió i disc deflector de flama
Verificació, ajust i neteja de la cèl·lula iònica del cremador
Verificació de l'arc d'encesa i, si escau, ajust
Verificació d'estat i funcionament del ventilador del cremador. Ajust i greixatge, si escau
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació de l'estat i funcionament del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Verificació d'encesa, espurna i qualitat de la flama
Verificació d'estat i actuació dels dispositius automàtics de detecció de fuites de gas
Verificació del tancament de la vàlvula automàtica de seguretat de tall de subministrament de gas en cas d'emergència
Anotació de dades de consum de combustible i comparació amb factures de la companyia subministradora

Bombes de circulació

Treball
Inspecció de nivell de greixatge en càrter de bombes de bancada. Reposició d'oli, si escau
Inspecció de l'acoblament d'eixos motor-bomba. Substitució de tacs o làmines d'arrossegament, si escau



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 67 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'inexistència de pèrdues i degotejos d'aigua en tanques mecàniques
Comprovació i ajust del degoteig en tancaments d'estopada. Canvi del fil de grafit quan calgui
Inspecció de la cassoleta de recollida d'aigua de refrigeració de premses. Neteja de les cassoletes i de les canalitzacions de desguàs
Inspecció de fuites d'aigua per juntes i, si n'hi ha, reajustament o substitució de juntes
Verificació d'inexistència de sorolls o vibracions anòmales durant el funcionament
Verificació de sorolls originats per cavitació durant el funcionament. Comprovació de pressions de treball
Inspecció de folgances i desgast en eixos, coixinets i rodaments
Inspecció d'escalfaments anormals en tancaments i coixinets
Inspecció de connexions i conductors de connexió de terra. Reajustament de connexions
Inspecció de l'engegador del motor: contactors, relés de maniobra i protecció, i magnetotèrmics Substitució de contactes de contactors i ajust de relés magnetotèrmics, quan sigui necessari
Presa de dades de tensió i consum en borns de motor i comparació amb les nominals
Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les nominals de disseny

Canonades

Treball
Inspecció de corrosions i fuites d'aigua en tots els trams visibles de les xarxes de canonades de tots els sistemes
Verificació de dispositius d'ompliment i comprovació de nivells d'aigua en tots els circuits

Valvuleria

Treball
Inspecció dels tancaments i estopades dels eixos de les vàlvules: cargolament i correcció de fuites
Comprovació del posicionat correcte de cada vàlvula en la condició normal de funcionament

Dipòsits acumuladors



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 68 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Treball

Verificació d'inexistència de fuites d'aigua en dipòsit: inspecció de juntes de tapes de registre

Acoblaments elàstics i maniguets antivibratoris

Treball

Inspecció de fuites d'aigua

Vasos d'expansió tancats

Treball

- Inspecció de fuites
- Comprovació de la pressió d'aire a la cambra d'expansió
- Verificació i contrast de vàlvules de seguretat

Filtres d'aigua

Treball

Inspecció de fuites d'aigua en tancaments, juntes i tapes

Maniguets electrolítics

Treball

Verificació d'inexistència de fuites d'aigua

Comptadors d'aigua

Treball



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 69 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i de fuites d'aigua, collament de rècords de connexió. Presa de dades de consums

Mesuradors de cabal

Treball
Inspecció exterior: estat, neteja, fuites d'aigua

Bescanviadors de plaques

Treball
Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior
Verificació de la pressió diferencial entre entrada i sortida de cada circuit
Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau

Radiadors i convectors

Treball
Inspecció i correcció de fuites d'aigua
Inspecció de purgadors d'aire, manuals i automàtics. Purga i eliminació d'aire. Verificació d'inexistència d'aire a l'interior

Sistema de control

Treball
Verificació d'estat i actuació de mòduls i controladors perifèrics. Cablatges i connexions
Verificació d'estat i actuació de controladors i interruptors de flux de fluids
Verificació d'estat i actuació de sensors i controladors de nivell
Inspecció de les dades acumulades en la memòria principal: alarmes actives i historial d'incidències



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 70 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació de l'estat de cables d'alimentació elèctrica i busos de comunicació i les seves connexions
Verificació de data i hora
Comprovació de les comunicacions amb els controladors perifèrics
Verificació de comunicacions i senyals dels diferents punts de control en correspondència amb els gràfics de la instal·lació i pantalles de text
Verificació de funcionament general. Anàlisi d'historials i tendències de dades
Verificació d'horaris i programes de comandament d'equips i sistemes. Comprovació <i>in situ</i> de respostes a senyals de comandament remot en modes manual i automàtic
Realització de còpia de seguretat general de les bases de dades del lloc central
Realització de còpia de seguretat de fitxers històrics i, si escau, reinici de seqüències d'emmagatzematge

4. MANTENIMENT SEMESTRAL (per a calderes de P > 70kW)

A continuació s'indiquen les tasques a realitzar per a cada equip en el manteniment semestral, les quals també es resumeixen a mode de check-list per a cada instal·lació per a facilitar-ne el seguiment.

Caldera de biomassa

Treball
Comprovació del material refractari, si escau
Comprovació de pressió d'aigua als circuits i a la caldera
Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 71 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació d'estat, disponibilitat i timbratge d'elements de prevenció d'incendis
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic
Revisió del sistema de control automàtic d'encesa i apagada
Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid
Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid
Control visual de la caldera de biomassa
Comprovació i, si escau, neteja de la cambra de combustió, conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa (en funció de les hores de funcionament i de les recomanacions del fabricant)
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball
Comprovació de reglatge i actuació de la seguretat per temperatura
Verificació del sistema d'ignició del biocombustible
Verificació de l'extractor de gasos de la combustió
Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament
Neteja de la cúpula de postcombustió
Control de peces de desgast (quan calgui o per indicació del fabricant)
Control de les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió
Control de la neteja dels residus de la combustió
Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió
Lubricació de tots els rodaments i cadenes
Mesurament dels gasos de combustió i creació d'una acta de mesurament
Neteja i comprovació de la junta d'estanquitat de la porta
Neteja i comprovació del vis sense fi d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendra
Neteja i comprovació de l'estat del cablatge i dels sensors
Verificació i, si escau, cargolament de les connexions elèctriques



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 72 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació i ajust de la protecció tèrmica del motor del ventilador
Verificació de les connexions de la connexió de terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del biocombustible
Verificació dels pilots de senyalització i, si escau, substitució
Verificació d'interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques
Verificació de l'estat i funcionament de la ventilació de la sala de calderes
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera

Calderes de gasoil

Treball
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat i funcionament del dispositiu de purga de la caldera*
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i comprovació de membrana
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Neteja del filtre de combustible
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball del generador
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació d'absència de coqueització en el capçal de combustió
Verificació d'inexistència de degotejos de combustible a l'interior de la xemeneia de la caldera



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 73 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Verificació, ajust i neteja de la cèl·lula fotoelèctrica del cremador
Verificació de l'arc d'encesa i, si escau, ajust
Verificació d'estat i funcionament del ventilador del cremador. Ajust i greixatge, si escau
Verificació del conjunt motor-bomba de combustible i, si escau, ajust
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Verificació de l'estat i funcionament del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Presa de dades de paràmetres de la combustió i anàlisi i ajust dels paràmetres
Verificació d'encesa i qualitat de la flama
Presa de dades de funcionament per determinar el rendiment instantani

Dipòsits de gasoil

Treball
Verificació d'estat i funcionament de bombes de trànsit de combustible. Ajust de cabals
Verificació i ajust de la pressió de subministrament en el circuit d'alimentació al cremador
Verificació d'estat i estanquitat del circuit de combustible i, si escau, correcció de fuites
Verificació i neteja de filtres de combustible
Verificació d'estat i actuació de vàlvules de tall
Verificació d'estat, estanquitat i funcionament de grups de pressió. Ajust de pressions
Verificació de la maniobra elèctrica dels grups de pressió. Collament de connexions i borns
Verificació dels pressostats de treball i, si escau, ajust de pressions de consigna
Inspecció d'humitats a les arquetes de registre del dipòsit i boca de càrrega
Inspecció exterior de dipòsits visitables: verificació d'inexistència de corrosions i fuites
Verificació d'estat de comptadors de combustible, contrast de mesures i anotació de consums



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Calderes de gas

Treball
Verificació de la vàlvula de seguretat i comprovació de la pressió d'obertura i estanquitat de tancament
Inspecció de sistema d'ompliment d'aigua de la caldera
Comprovació d'estat i actuació del dispositiu d'alarma per nivell d'aigua baix*
Verificació del dispositiu de mesurament del nivell d'aigua de la caldera*
Verificació d'ajust i actuació del pressòstat de regulació de pressió de la caldera*
Verificació d'estat i funcionament del dispositiu de purga de la caldera*
Verificació de la pressió de treball en el vas d'expansió i comprovació de membrana
Verificació i neteja de la xemeneia i de la cambra de combustió
Verificació i neteja de circuit de fums, fes tubular i turbuladors
Inspecció dels refractaris i, si escau, reparació
Verificació d'estat de juntes d'estanquitat i, si escau, substitució
Neteja del filtre de gas
Inspecció de fuites de combustible i, si escau, correcció
Verificació d'estanquitat i actuació de vàlvules de tall manuals i automàtiques del circuit de combustible
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball del generador
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de seguretat del generador
Comprovació de reglatge i actuació del piròstat
Verificació de la pressió de subministrament de gas i, si escau, ajust dels reguladors d'alta i de baixa pressió
Verificació i neteja del capçal de combustió i disc deflector de flama



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 75 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Neteja i verificació d'injectors de gas i vàlvules de la rampa de regulació
Verificació d'estat i actuació de les electrovàlvules del cremador
Verificació, ajust i neteja de la cèl·lula iònica del cremador
Verificació de l'arc d'encesa i, si escau, ajust
Verificació d'estat i funcionament del ventilador del cremador. Ajust i greixatge, si escau
Verificació d'actuació de circuits de seguretat i enclavaments del cremador
Anotació de consums d'intensitat per fase del cremador i comparació amb els consums nominals
Verificació de l'estat i funcionament del dispositiu de ventilació de la sala de calderes
Presa de dades de paràmetres de la combustió, anàlisi i ajust dels paràmetres. Càlcul de rendiments
Verificació d'encesa, espurna i qualitat de la flama
Verificació d'estat i actuació dels dispositius automàtics de detecció de fuites de gas
Verificació del tancament de la vàlvula automàtica de seguretat de tall de subministrament de gas en cas d'emergència
Presa de dades de funcionament per determinar el rendiment instantani
Anotació de dades de consum de combustible i comparació amb factures de la companyia subministradora

Bombes de circulació

Treball
Inspecció de nivell de greixatge en càrter de bombes de bancada. Reposició d'oli, si escau
Inspecció de l'acoblament d'eixos motor-bomba. Substitució de tacs o làmines d'arrossegament, si escau
Verificació d'inexistència de pèrdues i degotejos d'aigua en tanques mecàniques
Comprovació i ajust del degoteig en tancaments d'estopada. Canvi del fil de grafit quan calgui



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 76 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció de la cassoleta de recollida d'aigua de refrigeració de premses. Neteja de les cassettes i de les canalitzacions de desguàs
Inspecció de fuites d'aigua per juntes i, si n'hi ha, reajustament o substitució de juntes
Verificació d'inexistència de sorolls o vibracions anòmales durant el funcionament
Verificació de sorolls originats per cavitació durant el funcionament. Comprovació de pressions de treball
Inspecció de folgances i desgast en eixos, coixinets i rodaments
Inspecció d'escalfaments anormals en tancaments i coixinets
Inspecció de connexions i conductors de la connexió de terra. Reajustament de connexions
Inspecció de l'engegador del motor: contactors, relés de maniobra i protecció, i magnetotèrmics. Substitució de contactes de contactors i ajust de relés magnetotèrmics, quan sigui necessari
Presa de dades de tensió i consum en borns de motor i comparació amb les nominals
Presa de dades de condicions de funcionament i comparació amb les nominals de disseny

Canonades

Treball
Inspecció de corrosions i fuites d'aigua en tots els trams visibles de les xarxes de canonades de tots els sistemes
Verificació de dispositius d'ompliment i comprovació de nivells d'aigua en tots els circuits

Valvuleria

Treball
Inspecció dels tancaments i estopades dels eixos de les vàlvules: cargolament i correcció de fuites
Verificació de l'actuació i funció de cada vàlvula: tancament, regulació, retenció
Comprovació del posicionament correcte de cada vàlvula en la condició normal de funcionament

Dipòsits acumuladors



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 77 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Treball

- Verificació d'inexistència de fuites d'aigua en dipòsit: inspecció de juntes de tapes de registre
- Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de seguretat. Verificació de tancament estanc
- Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de buidatge i independització
- Verificació de l'estat i funcionalitat de vàlvules de purga d'aire i purgadors automàtics

Acoblaments elàstics i maniguets antivibratoris

Treball

- Inspecció de l'estat del material elàstic. Comprovació d'enduriment. Inexistència d'esquerdes o bombaments
- Inspecció de fuites d'aigua

Vasos d'expansió tancats

Treball

- Inspecció de membrana, comprovació de la seva integritat. Substitució de membranes trencades
- Verificació d'inexistència de corrosions exteriors. Eliminació d'oxidacions. Neteja exterior
- Inspecció de fuites
- Comprovació de la pressió d'aire a la cambra d'expansió
- Verificació del volum d'expansió
- Verificació i contrast de vàlvules de seguretat
- Inspecció de vàlvules solenoides
- Verificació d'estat i funcionalitat i contrast de pressostats

Filtres d'aigua

Treball



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6dd9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 78 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Inspecció de fuites d'aigua en tancaments, juntes i tapes

Inspecció de l'estat i neteja de l'element filtrant: cistella, tamís, etc.

Maniguets electrolítics

Treball

Verificació d'inexistència de fuites d'aigua

Inspecció exterior: neteja, estat de corrosió i aïllament. Substitució quan sigui necessari

Comptadors d'aigua

Treball

Inspecció exterior: estat, neteja, absència de corrosions i de fuites d'aigua, collament de rècords de connexió. Presa de dades de consums

Neteja de filtres previs als comptadors

Mesuradors de cabal

Treball

Inspecció exterior: estat, neteja, fuites d'aigua

Comprovació de funcionament, contrast de mesuraments

Bescanviadors de plaques

Treball

Inspecció exterior: estanquitat, inexistència de fuites de fluid a l'exterior

Verificació de la pressió diferencial entre entrada i sortida de cada circuit

Inspecció de l'estat de l'aïllament tèrmic. Reparació o reposició, si escau

Comprovació de l'estanquitat entre circuits, primari i secundari: inspecció d'estat de juntes



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 79 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Radiadors i convectors

Treball
Inspecció d'estat de suports i, si escau, consolidació d'aquests
Inspecció i correcció de fuites d'aigua
Inspecció d'obstruccions deflectors i turbuladors. Neteja i eliminació d'obstruccions en el pas d'aire
Verificació d'estanquitat de claus i vàlvules de pas. Obertura i tancament manual. Inspecció de degotejos en premses de claus de pas.
Inspecció de vàlvules termostàtiques. Estanquitat. Comprovació d'actuació
Inspecció de purgadors d'aire, manuals i automàtics. Purga i eliminació d'aire. Verificació d'inexistència d'aire a l'interior
Verificació de fluxos d'aigua calenta a través dels radiadors i panells. Verificació d'homogeneïtat de temperatura en tota la superfície radiant
Presa de dades de temperatures d'aigua i d'ambient i comparació amb les de disseny

Sistema de control

Treball
Inspecció de circuits elèctrics d'alimentació: fonts de tensió estabilitzada, interruptors, proteccions i senyalització, i inspecció de les seves connexions
Inspecció de circuits de senyal i busos de comunicació. Verificació de cablatges i connexions
Verificació d'estat i actuació de mòduls i controladors perifèrics. Cablatges i connexions
Verificació d'estat i actuació de sensors i controls de temperatura i termòstats
Verificació d'estat i actuació de controls de pressió, transductors i pressòstats
Verificació d'estat i actuació de controls d'humitat, sondes i higròstat
Verificació d'estat i actuació de controladors i interruptors de flux de fluids
Verificació d'estat i actuació de sensors i controladors de nivell
Comprovació d'entrades analògiques i digitals en mòduls i centraletes. Connexions i senyals
Comprovació de sortides analògiques i digitals en mòduls i centraletes. Connexions i senyals



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: aed4c51a-dffe-4fff-aebc-6ddf9656c1db Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3819791 Data d'impressió: 16/01/2024 15:24:30 Pàgina 80 de 81	SIGNATURES 1.- XAVIER GARCIA RODRIGUEZ (TCAT), 16/01/2024 14:54	

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

Comprovació d'entrades de senyals en actuadors, servomotors, vàlvules automàtiques i receptors
Verificació de dades i paràmetres de configuració al controlador principal i, si escau, ajust
Inspecció de les dades acumulades a la memòria principal: alarmes actives i historial d'incidències
Verificació de lògiques de control i comprovació del comportament de sistema en funció de la programació establerta. Modificacions i ajustos, si escau
Comprovació general d'estat i funcionament de pantalles, teclats, impressores i perifèrics
Comprovació de l'estat de cables d'alimentació elèctrica i busos de comunicació, i les seves connexions
Verificació de data i hora
Verificació del canvi d'horari d'hivern/estiu
Comprovació de les comunicacions amb els controladors perifèrics
Verificació de comunicacions i senyals dels diferents punts de control en correspondència amb els gràfics de la instal·lació i pantalles de text
Verificació de funcionament general. Anàlisi d'historials i tendències de dades
Verificació d'horaris i programes de comandament d'equips i sistemes. Comprovació <i>in situ</i> de respostes a senyals de comandament remot en modes manual i automàtic
Verificació del funcionament de la impressió d'informes, gràfics o tendències
Realització de còpia de seguretat general de les bases de dades del lloc central
Realització de còpia de seguretat de fitxers històrics i, si escau, reinici de seqüències d'emmagatzematge
Comprovació de l'arrencada del lloc central de gestió després d'una fallada del subministrament de tensió
Verificació de funcionament dels sistemes d'alimentació Ininterrompuda (SAI)



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Plec de prescripcions tècniques del contracte de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors dels 6 edificis municipals: Escola Josep Pous i Pagès, Escola Joaquim Cusí i Furtunet, Llar d'Infants Municipal Els Pins, Escola Salvador Dalí, Escola Anicet de Pagès i de Puig i Escola Taller Castell de Sant Ferran, de Figueres.

5. FITXES DE MANTENIMENT I PLANIFICACIÓ PER EDIFICIS

A continuació s'adjunten per a cada edifici la planificació d'actuacions i el checklist d'actuacions prevista en cada visita.

- 01.- Escola Josep Pous i Pagès
- 02.- Escola Joaquim Cusí i Furtunet
- 03.- Llar d'Infants Municipal Els Pins
- 04.- Escola Salvador Dalí
- 05.- Escola Anicet de Pagès i de Puig
- 06.- Escola Taller Castell de Sant Ferran

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: b1451882-efcb-490f-8a1e-51ec4d9c9b51 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3862093 Data d'impressió: 08/02/2024 14:32:27 Pàgina 82 de 84	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/02/2024 13:33	



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: b1451882-efcb-490f-8a1e-51ec4d9c9b51 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3862093 Data d'impressió: 08/02/2024 14:32:27 Pàgina 83 de 84		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/02/2024 13:33



Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat

DILIGÈNCIA

Es fa constar que aquest document signat per mi, és el Plec de Prescripcions Tècniques de l'execució del contracte dels “serveis de manteniment de les calderes de biomassa i instal·lacions tèrmiques interiors de 6 edificis municipals”, que ha estat aprovat per Junta de Govern Local en data 7 de febrer de 2024.

Dono fe.

La Secretària Municipal

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Econòmics i Generals	REFERÈNCIA CONC2024000005
Codi Segur de Verificació: b1451882-efcb-490f-8a1e-51ec4d9c9b51 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3862093 Data d'impressió: 08/02/2024 14:32:27 Pàgina 84 de 84		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (TCAT), 08/02/2024 13:33

