

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES REGULADORES DEL CONTRACTE ADMINISTRATIU DE L'OBRA DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA PER DIVERSOS EQUIPAMENTS DE LA ZONA PUIGBERENGUER.

CAPÍTOL I DISPOSICIONS GENERALS

Clàusula 1a. Objecte del contracte. Constitueix l'objecte del contracte l'execució de l'obra Projecte executiu de la instal·lació d'una xarxa de calor amb caldera de biomassa per diversos equipaments de la zona Puigberenguer.

S'inclou com a annex número I la documentació bàsica del projecte.

La Junta de Govern Local, amb caràcter públic, en data 17 de febrer del 2026, va aprovar el projecte de la instal·lació d'una xarxa de calor amb caldera de biomassa per diversos equipaments de la zona Puigberenguer.

L'objecte del contracte té la codificació següent en la Classificació de Productes per Activitats 2008:

- 42 . Obres d'enginyeria civil i treballs de construcció per a obres d'enginyeria civil.

Així mateix, té la codificació que s'indica a continuació en el Vocabulari Comú de Contractes Públics 2008:

- 4520000-9 Treballs generals de construcció d'immobles i obres d'enginyeria civil.

Integren el contracte, el present plec de clàusules administratives i el projecte. En cas que existeixi contradicció entre el contingut del plec de clàusules tècniques i d'aquest plec de clàusules administratives, prevaldrà el d'aquest darrer. També tenen caràcter contractual el programa de treball acceptat per l'òrgan de contractació, els quadres de preus i el document en què es formalitzi el contracte.

L'obra s'executarà amb estricta subjecció al projecte aprovat, a les clàusules d'aquest plec i seguint les instruccions que en la seva interpretació donin els facultatius directors de l'obra al contractista.

El contractista assumeix la plena responsabilitat civil fins i tot davant tercers, que es derivi del compliment o incompliment contractual i a l'efecte s'obliga a tenir contractada l'assegurança corresponent.

Justificació de la necessitat: El projecte de la instal·lació d'una xarxa de calor amb caldera de biomassa per diversos equipaments de la zona Puigberenguer forma part de les previsions municipals d'augmentar la producció d'energies renovables i la millora d'equipaments de la ciutat. El projecte va quedar aprovat arrel d'acord de la Junta de Govern Local Pública, el 17 de febrer de 2026.

Clàusula 2a. Divisió en lots. L'obra prevista abasta un sol àmbit d'actuació i, per la seva pròpia naturalesa, tècnicament no és possible executar-la a través de la subdivisió del contracte per lots, ja que els capítols d'obra previstos estan totalment vinculats entre ells i són interdependents a l'hora de la seva execució.

Clàusula 3a. Naturalesa i règim jurídic. Aquest contracte té naturalesa jurídica administrativa, com a contracte d'obres, d'acord amb el que estableix l'article 13 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic (LCSP d'ara endavant), per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Per a tot allò no regulat en els plecs de clàusules, serà d'aplicació la normativa següent:

- Directiva 2014/24/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública.
- LCSP, en el seu contingut bàsic determinat a la seva disposició final primera.
- Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre (RGLCAP).
- Llei 19/2014, de 29 de desembre, de transparència, accés a la informació pública i bon govern.
- Llei 39/2015, d'1 d'octubre, de procediment administratiu comú de les administracions públiques.
- Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic
- Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases de règim local (LRBRL).
- Decret legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya (TRLMRLC).
- Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis del ens locals (ROAS).

- Reial decret legislatiu 781/1986, de 18 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de les disposicions vigents en matèria de règim local (TRRL), en els seus aspectes bàsics.
- LCSP, en els seus aspectes considerats no bàsics.
- Altres disposicions administratives aplicables.

En defecte de dret administratiu, s'estarà al dret privat.

Clàusula 4a. Termini del contracte. El termini d'execució del contracte serà de 3 mesos, comptats des del dia que s'indiqui a l'acta de comprovació del replanteig a què fa referència l'apartat 2 de la clàusula 45a d'aquest plec.

Clàusula 5a. Valor estimat del contracte i pressupost de licitació. El valor estimat del contracte és de tres-cents seixanta-dos mil vuit-cents cinquanta-nou euros amb seixanta-cinc cèntims (362.859,65 €), IVA no inclòs. A aquest import hi resulta d'aplicació un IVA al 21%, que comporta un import de setanta-sis mil dos-cents euros amb cinquanta-tres cèntims (76.200,53 €).

Així doncs, el pressupost de licitació màxim serà de quatre-cents trenta-nou mil seixanta euros amb divuit cèntims (439.060,18 €), IVA inclòs.

No seran acceptades aquelles ofertes que superin aquests imports màxims.

Clàusula 6a. Disponibilitat pressupostària. A l'aplicació pressupostària 26 1722 62301 (projecte 2026/2/INVER/50) del pressupost municipal vigent existeix consignació suficient per tramitar aquesta contractació, tal i com ho ha acreditat la Intervenció municipal.

Aquesta obra està vinculada a la subvenció de la Diputació de Barcelona en el marc de la Línia de suport 2 'Renovables 2030' del Programa Sectorial de Transició Ecològica 2030, de suport a inversions locals pel clima.

Clàusula 7a. Despeses. Aniran a càrrec del contractista les despeses corresponents a l'atorgament del contracte i tots els impostos, taxes i arbitris que es derivin de l'adjudicació i formalització del contracte.

Així mateix, l'adjudicatari es farà càrrec, si escau, dels dipòsits de garantia que siguin necessaris per a l'execució de les obres davant de qualsevol organisme oficial o companyia de serveis que així ho requereixi.

L'adjudicatari es farà càrrec de l'elaboració i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra: el corresponent al model municipal i, si escau, el corresponent a altres administracions implicades.

L'adjudicatari es farà càrrec dels elements de l'obra que garanteixin l'accés, almenys a peu, a cadascuna de les instal·lacions de la zona durant les obres.

També es farà càrrec de les despeses derivades del tancament de l'obra i de les senyalitzacions de la reordenació del trànsit i dels recorreguts de vianants que comportin les actuacions.

Clàusula 8a. Règim de recursos. Els actes de preparació i d'adjudicació, i els adoptats en relació amb els efectes, la modificació i l'extinció d'aquest contracte, són susceptibles de recurs potestatiu de reposició, d'acord amb el que estableix la Llei 26/2010, de 3 d'agost, del règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya, i la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques; o del recurs contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la Llei 29/1998, de 13 de juliol, reguladora de la jurisdicció contenciosa-administrativa.

Clàusula 9a. Règim d'invalidesa. Aquest contracte està subjecte al règim d'invalidesa previst als articles 38 a 43 de la LCSP.

Clàusula 10a. Jurisdicció competent. El present contracte tindrà naturalesa administrativa i les parts quedaran sotmeses expressament a la legislació de contractes del sector públic i les seves disposicions de desenvolupament. Supletòriament, s'aplicaran la resta de normes de dret administratiu i en el seu defecte, les normes de dret privat.

Les qüestions litigioses sorgides sobre la interpretació, modificació, resolució i efectes d'aquest contracte seran resoltes per l'òrgan de contractació, els acords del qual posaran fi a la via administrativa i seran immediatament executius. En contra d'ells, tindrà lloc el recurs de reposició i el contenciós administratiu, de conformitat amb el que disposa la normativa d'aplicació.

Clàusula 11a. Identificació d'òrgans. En compliment de la disposició addicional 32a de la LCSP, cal identificar com a òrgan administratiu amb competències en matèria de comptabilitat pública, la Intervenció municipal; i com a òrgan de contractació, l'alcalde, de conformitat amb la disposició addicional 2a de la LCSP. No obstant això, per resolució núm. 11.376, del dia 23 de juny de 2023, publicada al BOP del dia 27 de juny de 2023, aquesta competència es va delegar a la Junta de Govern Local.

CAPÍTOL II PROCEDIMENT DE LICITACIÓ

Clàusula 12a. Procediment d'adjudicació. Tenint en compte el valor estimat del contracte i el percentatge que representa la puntuació del criteri de judici de valor respecte la totalitat, el procediment d'adjudicació serà l'obert, amb pluralitat de criteris de valoració, de conformitat amb l'article 156 i següents de la LCSP.

El procediment per l'adjudicació del contracte, de conformitat amb l'article 135 de la LCSP, s'anunciarà en el perfil del contractant de l'Ajuntament de Manresa. A l'esmentat perfil del contractant hi figurarà la informació i la documentació necessària per participar en la licitació.

Mitjançant aquest procediment, tot empresari interessat pot presentar la seva proposició, sempre que reuneixi la classificació que més endavant s'indica.

Clàusula 13a. Tramitació ordinària. La tramitació de l'expedient de contractació es farà de manera ordinària, en els termes previstos a l'article 116 de la LCSP. La contractació no està subjecta a regulació harmonitzada i no és susceptible de recurs especial en matèria de contractació.

Clàusula 14a. Capacitat. Podran presentar-se a la licitació les persones físiques o jurídiques, espanyoles o estrangeres, que tinguin plena capacitat d'obrar, disposin de la classificació requerida en aquest plec i no estiguin incurses en cap de les prohibicions per contractar amb el sector públic de les assenyalades en l'article 71 de la LCSP.

El contracte s'atorgarà a una sola persona física o jurídica, o a una unió temporal d'empresaris a constituir-se a l'efecte, que s'obligui de forma solidària davant l'Ajuntament i compleixi amb el que preceptua l'article 69 de la LCSP.

En relació amb les persones jurídiques, es requereix una capacitat especial per contractar, que:

- Les seves prestacions estiguin compreses dins dels fins, l'objecte o l'àmbit d'activitat que, d'acord amb els seus estatuts o regles fundacionals, els siguin propis i cal acreditar que es disposa d'una organització amb elements personals i materials suficients per l'execució deguda del contracte.
- Si pertanyen a la Unió Europea, han d'estar habilitades per realitzar la prestació de què es tracta, i si la legislació de l'estat en què estiguin establertes exigeix una autorització especial o la pertinença a una determinada organització per poder prestar-hi el servei, han d'acreditar que compleixen aquest requisit.

- En el supòsit de persones jurídiques dominants d'un grup de societats, es podrà tenir en compte les societats pertanyents al grup, a efectes d'acreditació de la classificació, sempre que aquesta acrediti que té, efectivament, a la seva disposició, els mitjans de les societats esmentades necessàries per l'execució del contracte.

La presentació de proposició per part dels licitadors presumeix que aquests accepten de manera incondicionada les clàusules d'aquest plec i la declaració responsable que reuneixen totes i cadascuna de les condicions exigides per contractar amb l'Ajuntament.

En aplicació de l'acord del ple de 21 de març de 2019, les empreses licitadores, contractistes o subcontractistes o empreses filials o interposades d'aquest contracte públic no poden realitzar operacions financeres en paradisos fiscals, segons la llista de països elaborada per les Institucions Europees o avalada per aquestes o, en el seu defecte, per l'estat espanyol, o fora d'ells i que siguin considerades delictives, en els termes establerts com ara delictes de blanqueig de capitals, frau fiscal o contra la Hisenda Pública. A aquests efectes s'ha incorporat la declaració que s'adjunta al plec com a annex número III.

En cas que un licitador declari que té relacions amb paradisos fiscals i, un cop l'Ajuntament hagi estudiat la documentació descriptiva dels moviments financers, podrà excloure'l de la contractació.

Clàusula 15a. Solvència econòmica i tècnica. Les empreses que es presentin a la licitació podran acreditar la seva solvència econòmica i tècnica mitjançant la classificació empresarial, o bé mitjançant els mitjans descrits en el segon punt:

1. La classificació com a empreses contractistes d'obres, en el grup, subgrups i categoria que s'indica a continuació, segons el sistema de classificació establert per l'article 25 del RGLCAP:

✓ **Grup J, Subgrup 2, Categoria 3**

2. Mitjans per acreditar la solvència:

ECONÒMICA

Volum anual de negocis del licitador o candidat, en relació amb actuacions de naturalesa semblant a les del present contracte, referit al millor exercici dels tres últims, amb un import mínim de 544.289,48€.

El volum anual de negocis del licitador o candidat s'ha d'acreditar per mitjà dels seus comptes anuals aprovats i dipositats al Registre Mercantil, si l'empresari està inscrit al Registre, i en cas contrari pels que disposi el registre oficial en què hagi d'estar inscrit. Els empresaris

individuals no inscrits al Registre Mercantil han d'acreditar el seu volum anual de negocis mitjançant els seus llibres d'inventaris i comptes anuals legalitzats pel Registre Mercantil.

TÈCNICA ó PROFESSIONAL

Els licitadors hauran d'acreditar l'execució d'obres de naturalesa semblant a les del present contracte els últims cinc anys, avalats per certificats de bona execució. Els certificats hauran d'incloure l'entitat contractant, la data d'execució, l'objecte i l'import. El requisit mínim per considerar la solvència tècnica serà que l'import acumulat de la tipologia d'obres indicada, degudament acreditades, durant el millor any dels últims cinc, hagi assolit com a mínim la xifra de 362.859,65 €. Per realitzar el sumatori, cadascuna de les esmentades obres individualment considerada no podrà ser inferior a 25.000,00 €.

Clàusula 16a. Mitjans de comunicació electrònics. D'acord amb la disposició addicional quinzena de la LCSP, la tramitació d'aquesta licitació comporta la pràctica de les notificacions i comunicacions que en derivin per mitjans exclusivament electrònics.

Les comunicacions i les notificacions que es facin durant el procediment de contractació i durant la vigència del contracte s'efectuaran per mitjans electrònics a través del sistema de notificació e-NOTUM, d'acord amb la LCSP i la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. A aquests efectes, s'enviaran els avisos de la posada a disposició de les notificacions i les comunicacions a les adreces de correu electrònic i als telèfons mòbils que les empreses hagin facilitat a aquest efecte en el DEUC / la declaració responsable, d'acord amb el que s'indica en aquest plec. Un cop rebuts el/s correu/s electrònic/s i, en el cas que s'hagin facilitat també telèfons mòbils, els SMS, indicant que la notificació corresponent s'ha posat a disposició a e-NOTUM, haurà/n d'accedir-hi la/les persones designada/es, mitjançant l'enllaç que s'enviarà a aquest efecte. En l'espai virtual on hi ha dipositada la notificació, es permet accedir a dita notificació amb certificat digital o amb contrasenya.

Els terminis a comptar des de la notificació es computaran des de la data d'enviament de l'avis de notificació, si l'acte objecte de notificació s'ha publicat el mateix dia en el perfil de contractant de l'òrgan de contractació. En cas contrari, els terminis es computaran des de la recepció de la notificació per part de l'empresa a qui s'adreça.

D'altra banda, per tal de rebre tota la informació relativa a aquesta licitació, les empreses que ho vulguin i, en tot cas, les empreses licitadores s'han de subscriure com a interessades en aquesta licitació, a través del servei de subscripció a les novetats de l'espai virtual de licitació que a tal efecte es posa a disposició, un cop s'accedeix a l'anunci de licitació publicat en el perfil de contractant de l'òrgan de contractació, accessible des de la Plataforma de serveis de contractació pública de la Generalitat:

<https://contractaciopublica.cat/ca/perfils-contractant/detall/AJM?categoria=0>

Aquesta subscripció permetrà rebre avís de manera immediata a les adreces electròniques de les persones subscrites de qualsevol novetat, publicació o avís relacionat amb aquesta licitació.

Les empreses que, d'acord amb la clàusula 18a del plec activin l'oferta amb l'eina de Sobre Digital s'inscriuran a la licitació automàticament.

Així mateix, determinades comunicacions que s'hagin de fer amb ocasió o com a conseqüència del procediment de licitació i d'adjudicació del present contracte es realitzaran mitjançant el tauler d'anuncis associat a l'espai virtual de licitació d'aquesta licitació de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública. En aquest tauler d'anuncis electrònic, que deixa constància fefaent de l'autenticitat, la integritat i la data i hora de publicació de la informació publicada, també es publicarà informació relativa tant a la licitació, com al contracte.

A més, les empreses licitadores també es poden donar d'alta en el Perfil del licitador, prèvia l'autenticació requerida. El Perfil del licitador està constituït per un conjunt de serveis adreçats a les empreses licitadores amb l'objectiu de proveir un espai propi a cada empresa licitadora, amb un seguit d'eines que faciliten l'accés i la gestió d'expedients de contractació del seu interès. Per donar-se d'alta cal fer "clic" en l'apartat "Perfil de licitador" de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública i disposar del certificat digital requerit.

Les dades personals que s'obtinguin dels licitadors seran tractades per l'Ajuntament de Manresa com a Responsable del tractament, en el sentit de l'article 4.7 del Reglament general de protecció de dades. La finalitat del tractament serà gestionar el procediment de contractació. Les dades personals del contractista es tractaran per la mateixa finalitat, seguiment del contracte i actuacions que se'n deriven. La legitimació del tractament es fonamentarà en el compliment de les relacions precontractuals i contractuals. Es publicaran dades del contractista d'acord amb la normativa de transparència i de contractes del sector públic. Per a l'exercici dels drets reconeguts al Reglament general de protecció de dades (accés a les dades, rectificació, supressió, sol·licitar-ne la portabilitat, o la limitació o oposició al tractament) els licitadors es podran adreçar en qualsevol moment a l'Ajuntament.

Clàusula 17a. Publicació de l'anunci de licitació. L'obertura del termini de presentació de proposicions es farà pública mitjançant la inserció d'un anunci de licitació en el perfil del contractant de l'Ajuntament de Manresa (www.manresa.cat).

Clàusula 18a. Lloc, termini, i forma de presentació de les proposicions. Els interessats en prendre part en la licitació podran presentar les seves ofertes dins el termini de vint-i-sis (26) dies naturals, comptats a partir del dia següent a la publicació de l'anunci de licitació en el perfil del contractant de l'Ajuntament de

Manresa (www.manresa.cat), mitjançant l'eina de Sobre Digital accessible a l'adreça següent:

<https://contractaciopublica.cat/ca/perfils-contractant/detall/AJM?categoria=0>.

En el cas que finalitzés en dissabte o festiu, es prorrogaria fins al dia hàbil següent. La presentació de proposicions es podrà realitzar durant les 24 hores del dia, cada dia de l'any, excepte l'últim dia del termini en el qual la presentació d'ofertes es podrà tramitar fins a les 14:00 h.

En cas de fallida tècnica que impossibiliti l'ús de l'eina de Sobre Digital el darrer dia de presentació de les proposicions, sempre hi quan l'AOC hagi comunicat la incidència, l'òrgan de contractació ampliarà el termini de presentació de les mateixes el temps que es consideri imprescindible, modificant el termini de presentació d'ofertes; publicant a la Plataforma de Serveis de Contractació Pública (Perfil del Contractant) l'esmena corresponent; i, adicionalment, comunicant el canvi de data a totes les empreses que haguessin activat oferta.

L'Ajuntament de Manresa, de conformitat amb la disposició addicional 16a i 17a en relació a la disposició final 6a de la LCSP, i en compliment del principi de transparència en la contractació i d'eficàcia i eficiència de l'actuació administrativa, fomentará i preferirà la utilització de mitjans electrònics, informàtics i telemàtics.

Així mateix, d'acord amb les disposicions de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del Procediment Administratiu Comú de les Administracions Públiques, i amb la voluntat de fomentar l'agilitat, eficàcia i eficiència dels procediments de contractació, les comunicacions, requeriments i notificacions hauran de realitzar-se per mitjans electrònics, informàtics o telemàtics.

És per això que, l'Ajuntament de Manresa, amb fonament a la normativa indicada en el paràgraf anterior, ha vist la necessitat que els licitadors concorrin al procediment de contractació pública únicament en format electrònic sobre digital, mitjançant la presentació de les proposicions, l'aportació de documents i les comunicacions i notificacions entre el licitador i l'òrgan de contractació a través de la Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya, garantint-se en tot moment la lliure concurrència, no discriminació i restricció d'accés a dit procediment.

La Plataforma de Serveis de Contractació Pública de la Generalitat de Catalunya, compleix íntegrament tots els requisits legals i tècnics previstos a la LCSP, garantint-se en tot moment que:

- No són discriminatoris, trobant-se a disposició del públic de forma compatible amb les tecnologies de la informació i comunicació d'ús general.
- Tota la informació i les especificacions tècniques necessàries per a la presentació electrònica de les ofertes i sol·licituds de participació es troba a

disposició de totes les parts interessades al Perfil del Contractant de l'Ajuntament de Manresa, sent d'ús general i àmplia implantació.

- Els sistemes de comunicacions i per l'intercanvi i emmagatzematge d'informació garanteixen la igualtat entre els licitadors i la integritat de les dades transmises, i que només els òrgans competents, en la data assenyalada per això, puguin tenir accés als mateixos, o que en el cas d'incompliment d'aquesta prohibició d'accés, la violació pot detectar-se amb claredat.
- L'aplicació permet acreditar la data i hora de l'emissió o recepció de les comunicacions, la integritat del seu contingut i el remitent i destinatari de les mateixes.
- Tots els actes i manifestacions de voluntat dels òrgans administratius o de les empreses licitadores o contractistes que tinguin efectes jurídics i s'emetin tant en la fase preparatòria como en les fases de licitació, adjudicació i execució del contracte són autenticats mitjançant una firma electrònica reconeguda.

1. Procediment de presentació

Les empreses licitadores han de presentar la documentació que conformi les seves ofertes mitjançant l'eina de Sobre Digital accessible a l'adreça web següent:

<https://contractaciopublica.cat/ca/perfils-contractant/detall/AJM?categoria=0>.

Un cop accedeixin a través d'aquest enllaç a l'eina web de sobre Digital, les empreses licitadores hauran d'omplir un formulari per donar-se d'alta a l'eina i, a continuació, rebran un missatge, al/s correu/s electrònic/s indicat/s en aquest formulari d'alta, d'activació de l'oferta.

Les adreces electròniques que les empreses licitadores indiquin en el formulari d'inscripció de l'eina de Sobre Digital, que seran les emprades per enviar correus electrònics relacionats amb l'ús de l'eina de Sobre Digital, han de ser les mateixes que les que designin en el seu DEUC per a rebre els avisos de notificacions i comunicacions mitjançant l'eNOTUM.

Les empreses licitadores han de conservar el correu electrònic d'activació de l'oferta, atès que l'enllaç que es conté en el missatge d'activació és l'accés exclusiu de què disposaran per presentar les seves ofertes a través de l'eina de Sobre Digital.

Accedint a l'espai web de presentació d'ofertes a través d'aquest enllaç tramès, les empreses licitadores hauran de preparar tota la documentació requerida i adjuntar-la en format electrònic en els sobres corresponents. Les empreses licitadores poden preparar i enviar aquesta documentació de forma esglaonada, abans de fer la presentació de l'oferta.

Per poder iniciar la tramesa de la documentació, l'eina requerirà a les empreses licitadores que introdueixin una paraula clau per a cada sobre amb documentació xifrada que formi part de la licitació (pel sobre 1 no es requereix paraula clau, atès que la documentació no està xifrada). Amb aquesta paraula clau es xifrarà, en el moment de l'enviament de les ofertes, la documentació.

Per tant, aquest procés de xifrat el duu a terme l'eina de Sobre Digital, de manera que les empreses licitadores NO han de xifrar prèviament els arxius mitjançant una altra eina. Així mateix, el desxifrat dels documents de les ofertes es realitza mitjançant la mateixa paraula clau, la qual han de custodiar les empreses licitadores. Cal tenir en compte la importància de custodiar correctament aquesta o aquestes claus (poden ser la mateixa per tots els sobres o diferents per cadascun d'ells), ja que només les empreses licitadores la/les tenen (l'eina de Sobre Digital no guarda ni recorda les contrasenyes introduïdes) i són imprescindibles per al desxifrat de les ofertes i, per tant, per l'accés al seu contingut.

Es demanarà a les empreses licitadores, mitjançant el correu electrònic assenyalat en el formulari d'inscripció a l'oferta de l'eina de Sobre Digital, que accedeixin a l'eina web de Sobre Digital per introduir les seves paraules clau en el moment que correspongui.

Les empreses licitadores poden accedir a l'espai web de preparació i presentació de l'oferta i, mitjançant el botó "anar a enviar paraules clau", accedir a l'espai des del qual enviar les paraules clau, una vegada finalitzat el termini de presentació d'ofertes, sense necessitat de cap requeriment ni recordatori previ per part de l'òrgan de contractació i/o de l'eina de licitació electrònica.

Quan les empreses licitadores introdueixin les paraules clau s'iniciarà el procés de desxifrat de la documentació, que es trobarà guardada en un espai virtual securitzat que garanteix la inaccessibilitat a la documentació abans, en el seu cas, de la constitució de la Mesa i de l'acte d'obertura dels sobres, en la data i l'hora establertes.

Les empreses licitadores han d'introduir en tot cas la paraula clau abans de la finalització de l'acte d'obertura del primer sobre xifrat.

En cas que alguna empresa licitadora no introdueixi la paraula clau, no es podrà accedir al contingut del sobre xifrat. Així, atès que la presentació d'ofertes a través de l'eina de Sobre Digital es basa en el xifratge de la documentació i requereix necessàriament la introducció per part de les empreses licitadores de la/les paraula/es clau, que només elles custodien durant tot el procés, per poder accedir al contingut xifrat dels sobres, no es podrà efectuar la valoració de la documentació de la seva oferta que no es pugui desxifrar per no haver introduït l'empresa la paraula clau.

Una vegada complimentada tota la documentació de l'oferta i adjuntats els documents que la conformen, es farà la presentació pròpiament dita de l'oferta, la qual no es considera presentada fins que no ha estat registrada, amb l'apunt d'entrada corresponent, a través de l'eina. A partir del moment en què l'oferta s'hagi presentat, ja no es podrà modificar la documentació tramesa.

Cal tenir en compte que l'eina de Sobre Digital no permet suprimir o modificar les ofertes un cop presentades; sí és possible en qualsevol moment anterior a l'enviament de l'oferta.

En cas que una empresa licitadora presenti dues o més ofertes a un mateix lot/contracte dins del termini de presentació d'ofertes, prenent que l'última substitueixi a una o unes ofertes anteriors, ha d'informar-ho així fefaentment a l'òrgan de contractació i aquest, o en el seu cas, la mesa de contractació, valorarà el que procedeixi respecte d'aquestes ofertes.

Podeu trobar material de suport sobre com preparar una oferta mitjançant l'eina de Sobre Digital a l'apartat de "Material d'ajuda per a persones usuàries" en el desplegable de "suport" de la Plataforma de serveis de contractació pública:

<https://contractaciopublica.cat/ca/manuals/usuari>

2. Certificats digitals

D'acord amb la disposició addicional primera del Decret Llei 3/2016, de 31 de maig, de mesures urgents en matèria de contractació pública, serà suficient l'ús de la signatura electrònica avançada basada en un certificat qualificat o reconegut de signatura electrònica en els termes previstos en el Reglament (UE) 910/2014/UE, del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques en el mercat interior i pel qual es deroga la Directiva 1999/93/CE. Per tant, aquest és el nivell de seguretat mínim necessari del certificat de signatura electrònica admesa per a la signatura del DEUC i de l'oferta.

Pel que fa als certificats estrangers comunitaris, s'acceptaran els certificats qualificats a qualsevol país de la Unió Europea d'acord amb l'article 25.3 del Reglament (UE) 910/2014/UE sobre identificació electrònica i serveis de confiança, esmentat, el qual disposa que "una signatura electrònica qualificada basada en un certificat qualificat emès a un Estat membre serà reconeguda com a signatura electrònica qualificada a la resta dels Estats membres.

3. Enviament en dues fases (empremta electrònica)

D'acord amb el que disposa l'apartat 1.h de la Disposició addicional setzena de la LCSP, l'enviament de les ofertes mitjançant l'eina de sobre Digital es podrà fer en dues fases, transmetent primer l'empremta electrònica de la documentació de l'oferta, dins del termini de presentació d'ofertes, amb la recepció de la qual es

considerarà efectuada la seva presentació a tots els efectes, i després fent l'enviament de la documentació de l'oferta pròpiament dita, en un termini màxim de 24 hores. En cas de no efectuar-se aquesta segona remissió en el termini de 24 hores, es considerarà que l'oferta ha estat retirada. Si es fa ús d'aquesta possibilitat, cal tenir en compte que la documentació tramesa en aquesta segona fase ha de coincidir totalment amb aquella respecte de la que s'ha enviat l'empremta digital prèviament, de manera que no es pot produir cap modificació dels fitxers electrònics que configuren la documentació de l'oferta. En aquest sentit, cal assenyalar la importància de no manipular aquests arxius (ni, per exemple, fer-ne còpies, encara que siguin de contingut idèntic) per tal de no variar-ne l'empremta electrònica, que és la que es comprovarà per assegurar la coincidència de documents en les ofertes trameses en dues fases.

Les proposicions presentades fora de termini no seran admeses sota cap concepte excepte en el cas exposat anteriorment per motius de fallida tècnica.

4. Virus informàtics i documents malmesos

Les ofertes presentades han d'estar lliures de virus informàtics i de qualsevol tipus de programa o codi nociu, ja que en cap cas es poden obrir els documents afectats per un virus amb les eines corporatives de la Generalitat de Catalunya. Així, és obligació de les empreses contractistes passar els documents per un antivirus i, en cas d'arribar documents de les seves ofertes amb virus, serà responsabilitat d'elles que l'Administració no pugui accedir al contingut d'aquests.

En cas que algun document presentat per les empreses licitadores estigui malmès, en blanc o sigui il·legible o estigui afectat per algun virus informàtic, la Mesa de contractació valorarà, en funció de quina sigui la documentació afectada, les conseqüències jurídiques respecte de la participació d'aquesta empresa en el procediment, que s'hagin de derivar de la impossibilitat d'accedir al contingut d'algun dels documents de l'oferta. En cas de tractar-se de documents imprescindibles per conèixer o valorar l'oferta, la mesa podrà acordar l'exclusió de l'empresa.

Les empreses licitadores podran presentar una còpia de seguretat dels documents electrònics presentats en suport físic electrònic, que serà sol·licitada a les empreses licitadores en cas de necessitat, per tal de poder accedir al contingut dels documents en cas que estiguin malmesos. En aquest sentit, cal recordar la importància de no manipular aquests arxius per tal de no variar-ne l'empremta electrònica, que és la que es comprovarà per assegurar la coincidència dels documents de la còpia de seguretat, tramesos en suport físic electrònic, i dels tramesos en l'oferta, a través de l'eina de Sobre Digital. Així mateix, cal tenir en compte que aquesta còpia no podrà ser emprada en el cas d'haver enviat documents amb virus a través de l'eina de Sobre Digital, atesa la impossibilitat tècnica en aquests casos de poder fer la comparació de les empremtes electròniques i, per tant, de poder garantir la no modificació de les ofertes un cop finalitzat el termini de presentació.

5. Mida màxima dels arxius

L'eina de Sobre Digital no permet la presentació d'arxius de mida superior a 25 Mb. Per aquest motiu, els arxius de les ofertes d'aquesta mida s'han de comprimir o fragmentar en diverses parts. La partició s'ha de realitzar manualment (sense utilitzar eines del tipus winzip o winrar de partició automàtica) i sense incorporar cap tipus de contrasenya. Els arxius resultants de la partició s'incorporen en l'apartat d'altra documentació numerats (part 1 de 2, part 2 de 2). Quan en una licitació es prevegi que l'opció de comprimir o dividir l'arxiu sigui inviable per la mida dels arxius –com per exemple vídeos–, les empreses licitadores han de seleccionar l'arxiu de més de 25 Mb no partible sense clicar al botó “xifrar i desar” i, un cop preparada tota l'oferta normalment i tenint l'arxiu de més de 25 Mb i no partible seleccionat però no enviat, han de generar el resum que conté totes les empremtes electròniques adjuntes i enviar-lo. Les empreses han d'aportar l'arxiu en un suport electrònic físic (USB), de manera que l'òrgan de contractació o la mesa podrà comprovar la coincidència de les empremtes electròniques dels documents aportats en aquest suport físic electrònic amb les dels documents seleccionats en l'oferta presentada.

6. Especificacions tècniques i format dels documents

Les especificacions tècniques necessàries per a la presentació electrònica d'ofertes estan disponibles a de “Material d'ajuda per a persones usuàries” en el desplegable de “suport” de la Plataforma de serveis de contractació pública:

<https://contractaciopublica.cat/ca/manuals/usuari>

El format de documents electrònics admissibles en aquesta licitació és el format PDF, en tant que formats d'ampli ús, fàcil accés i no discriminatori, que garanteixen la lliure i plena accessibilitat per l'òrgan de contractació, els òrgans de fiscalització i control, els òrgans jurisdiccionals i els interessats.

7. Traducció de documents per a empreses estrangeres

D'acord amb l'article 23 del RGLCAP, les empreses estrangeres han de presentar la documentació traduïda de forma oficial al català i/o al castellà.

8. Sol·licitud d'informació addicional i aclariments

Les persones interessades en el procediment de licitació podran sol·licitar a l'òrgan de contractació informació addicional sobre els plecs i la documentació complementària, la qual haurà de facilitar-se, almenys, 6 dies abans que finalitzi el termini fixat per a la presentació d'ofertes, sempre que l'hagin demanat almenys 12 dies abans del transcurs del termini de presentació de les proposicions.

Les persones interessades en el procediment de licitació també poden dirigir-se a l'òrgan de contractació per sol·licitar aclariments del que estableixen els plecs o la resta de documentació, a través de l'apartat "d'enviar preguntes" de l'espai virtual de la licitació. Aquestes "preguntes i respostes" seran públiques i accessibles a través del tauler d'avísos, residenciat en el perfil de contractant de l'òrgan.

9. Caràcter secret de les proposicions i acceptació del plec

Les proposicions són secretes i la seva presentació suposa l'acceptació incondicionada per part de l'empresa licitadora del contingut del present plec, així com del plec de prescripcions tècniques, així com l'autorització a la mesa i a l'òrgan de contractació per consultar les dades que recullen el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores de la Generalitat de Catalunya o el Registre oficial de licitadors i empreses classificades del sector públic, o les llistes oficials d'operadors econòmics d'un Estat membre de la Unió Europea.

10. Nombre de proposicions per empresa

Cada empresa licitadora no pot presentar més d'una proposició. Tampoc pot subscriure cap proposta en UTE amb d'altres si ho ha fet individualment o figurar en més d'una unió temporal. La infracció d'aquestes normes dóna lloc a la no-admissió de cap de les propostes que hagi subscrit.

Clàusula 19a. Forma de presentació de les proposicions. Per concorrer a la licitació, caldrà presentar tres (3) sobres, amb el contingut següent:

- Sobre núm.1, contindrà la documentació administrativa enumerada a la clàusula 20a d'aquest plec.
- Sobre núm. 2, contindrà la documentació enumerada a la clàusula 21a d'aquest plec, la qual correspon al l'element a valorar mitjançant judici de valor.
- Sobre núm. 3, contindrà la documentació enumerada a la clàusula 22a d'aquest plec, la qual correspon a l'oferta econòmica i a la proposta d'ampliació del termini de garantia, a valorar de manera automàtica.

Els documents relatius al sobre número 1 es tindran en compte per considerar si l'oferta s'admet pura i simplement, o per si s'admet condicionadament (en cas que hi hagi errors esmenables) o bé per considerar-la no admesa.

Els documents relatius al sobre número 2 es tindran en compte per valorar les ofertes segons el criteri no associat a cap fórmula (ponderables segons un judici de valor).

Els documents relatius al sobre número 3 es tindran en compte per valorar les ofertes segons els criteris avaluable de manera automàtica.

El contingut de l'oferta que resulti adjudicatària passarà a ser propietat de l'Ajuntament del Manresa, sense que l'empresa licitadora tingui dret a cap contraprestació econòmica per aquest fet.

Cap licitador no podrà presentar més que una proposició i tampoc no podrà subscriure cap proposta amb unió temporal amb d'altres si ho ha fet individualment o constar en més d'una unió temporal. La infracció d'aquesta condició implicarà la inadmissió de totes les propostes subscrietes per ell.

Sens perjudici de les disposicions de la LCSP relatives a la publicitat de l'adjudicació i a la informació que s'ha de donar als candidats i als licitadors, aquests podran designar com a confidencial part de la informació facilitada per ells en formular les ofertes, en especial respecte als secrets tècnics o comercials i als aspectes confidencials de les mateixes. Els òrgans de contractació no podran divulgar aquesta informació sense el seu consentiment.

En el supòsit que una part de la proposta sigui designada per la pròpia empresa com a confidencial, caldrà identificar clarament aquesta documentació i presentar-la en un arxiu independent a efectes que pugui ser clarament diferenciada i discriminada en el marc d'un expedient electrònic, en aquells supòsits que qualsevol interessat sol·liciti l'accés a l'expedient.

En cas contrari, no serà possible donar a aquesta informació un tractament diferenciat.

De la mateixa manera, el contractista haurà de respectar el caràcter confidencial d'aquella informació a la qual tingui accés amb motiu de l'execució del contracte, sempre que se li hagués donat el caràcter indicat als plecs o al contracte, o que per la seva pròpia naturalesa hagi de ser tractada com tal. Aquest deure es mantindrà durant un termini de cinc anys des del coneixement d'aquesta informació, llevat que el contracte o els plecs estableixin un termini major.

Ciàusula 20a. Sobre número 1. Documentació administrativa. El primer sobre, anomenat sobre número 1, contindrà els documents següents:

- 1) Document Únic Europeu de Contractació (DEUC), correctament emplenat, segons el model adjunt com a annex número II.

En el DEUC les empreses declaren el següent:

- Que la societat està constituïda vàlidament i que de conformitat amb el seu objecte social es pot presentar a la licitació, així com que la persona signatària del DEUC té la deguda representació per presentar la proposició i el DEUC;
- Que compleix els requisits de classificació empresarial o solvència;
- Que no està incursa en prohibició de contractar;

- Que compleix amb la resta de requisits que s'estableixen en aquest plec i que es poden acreditar mitjançant el DEUC.

Així mateix, ha d'incloure la designació del nom, cognom i NIF de la persona o les persones autoritzades per accedir a les notificacions electròniques, així com les adreces de correu electròniques i, addicionalment, els números de telèfon mòbil on rebre els avisos de les notificacions. Es recomana designar més d'una persona autoritzada a rebre-les, així com diverses adreces de correu electrònic i telèfons mòbils on rebre els avisos de les posades a disposició. Aquestes dades s'han d'incloure en l'apartat relatiu a "persona o persones de contacte" de la Part II.A del DEUC.

A més, les empreses licitadores indicaran en el DEUC, si escau, la informació relativa a la persona o les persones habilitades per representar-les en aquesta licitació. El DEUC s'ha de presentar signat electrònicament per la persona o les persones que tenen la deguda representació de l'empresa per presentar la proposició.

En el cas d'empreses que concorrin a la licitació amb el compromís d'agrupar-se en una unió temporal si resulten adjudicatàries del contracte, cadascuna ha d'acreditar la seva personalitat, capacitat i classificació, i presentar un DEUC separat. A més del DEUC, han d'aportar un document on consti el compromís de constituir-se formalment en unió temporal en cas de resultar adjudicatàries del contracte.

En el cas que l'empresa licitadora recorri a la classificació i mitjans d'altres empreses de conformitat amb el que preveu l'article 75 de la LCSP, o tingui la intenció de subscriure subcontractes, ha d'indicar aquesta circumstància en el DEUC.

L'aportació de la documentació justificativa del compliment dels requisits exigits en aquest plec el compliment dels quals s'ha indicat en el DEUC, l'haurà d'efectuar l'empresa licitadora en qui recaigui la proposta d'adjudicació per haver presentat l'oferta amb una millor relació qualitat preu, amb caràcter previ a l'adjudicació.

Tanmateix, l'òrgan de contractació o la mesa de contractació podrà demanar a les empreses licitadores que presentin la totalitat o una part de la documentació justificativa del compliment dels requisits previs, quan considerin que hi ha dubtes raonables sobre la vigència o fiabilitat del DEUC o quan sigui necessari per al bon desenvolupament del procediment.

- 2) Declaració responsable, signada electrònicament, per al compliment de les condicions establertes per contractar amb el sector públic conforme a la normativa nacional, d'acord al model adjunt com a annex número III.

Clàusula 21a. Sobre número 2. Contindrà un pla de minimització de les afectacions als usos dels equipaments i el seu entorn. Els licitadors presentaran una proposta de planificació de l'execució que minimitzi l'afectació de les obres sobre l'entorn urbà i sobre els usos i funcionament ordinari de l'escola Puigberenguer, el gimnàs de l'escola i el camp de Futbol Puigberenguer. El pla d'execució aportat haurà de garantir i justificar l'acompliment del termini de l'obra previst o la possible reducció que es pugui proposar. La documentació aportada haurà d'incloure almenys un diagrama de planificació de les obres i la descripció de les actuacions proposades per a minimitzar les afectacions esmentades. Els paràmetres de valoració d'aquest criteri es basaran en els aspectes descrits en la clàusula 25a d'aquest plec.

En cap cas, els licitadors podran incloure en els sobres 1 i 2, cap dada o referència a aquells criteris o aspectes que s'han d'incloure en sobres posteriors; i que d'alguna manera poguessin desvirtuar el secret de les propostes de valoració (*doctrina de la contaminació documental*).

En cas contrari, la proposta en qüestió serà exclosa de la present licitació.

Clàusula 22a. Sobre número 3. El sobre núm. 3 (annex número IV) contindrà els documents següents:

1. Oferta econòmica. No seran acceptades aquelles ofertes superiors a 362.859,65 €, IVA no inclòs. En cas de divergència entre l'oferta econòmica expressada en lletres i en xifres, prevaldrà aquella indicada en lletres.
2. Proposta d'ampliació del termini de garantia de l'obra, respecte del mínim previst a la clàusula 77a d'aquest plec. L'ampliació prevista s'haurà d'expressar en anys complets.

Clàusula 23a. Mesa de contractació. Pel que fa a la composició i règim de la Mesa de contractació, és procedent fer una remissió al contingut de l'acord del Ple municipal de data 18 de juliol de 2019, modificat pel mateix òrgan en sessió del dia 27 de gener de 2022, relatiu a la Mesa de contractació permanent, que es troba publicat al Perfil del contractant de l'Ajuntament de Manresa.

Clàusula 24a. Obertura de les proposicions. L'Ajuntament de Manresa qualificarà, internament, la documentació administrativa (sobre número 1).

La mesa desestimarà aquells licitadors que no aportin tota la documentació requerida o que no acreditin la capacitat i classificació exigides.

La mesa concedirà un termini de tres dies per a la resolució d'errors o omissions. La comunicació als interessats es farà electrònicament al correu electrònic que haguessin indicat en la declaració indicada a la clàusula 20a d'aquest plec.

Un cop qualificada internament la documentació del sobre número 1 i, esmenats, si s'escau, els defectes observats, es farà l'obertura de la documentació relativa al criteri la quantificació del qual depèn d'un judici de valor (sobre número 2).

L'obertura del sobre corresponent als criteris quantificables automàticament (sobre número 3) es farà posteriorment en acte públic, un cop emès informe tècnic sobre el contingut del sobre número 2.

En tot cas, no s'acceptaran aquelles proposicions que:

- Tinguin contradiccions, omissions, errors o esmenes que no permetin conèixer clarament allò que l'Ajuntament estimi fonamental per considerar l'oferta econòmica.
- No tinguin concordança amb la documentació examinada i admesa.
- Excedeixin del preu indicat a la clàusula 5a d'aquest plec.
- Variïn substancialment el model de proposició establert.
- Incompleixin alguna de les previsions del projecte.

A continuació la mesa procedirà a la valoració de les ofertes en la seva totalitat, d'acord amb la puntuació obtinguda en els diferents criteris.

Clàusula 25a. Criteris d'adjudicació. Atenent a la documentació presentada pels licitadors admesos, la proposta d'adjudicació es farà a la proposició que reuneixi les característiques més avantatjoses. Es proposen diversos criteris automàtics i de judici de valor amb la finalitat d'escollir l'oferta que suposi una millor relació entre qualitat i preu, sense que comporti, però, cap disminució qualitativa de l'obra. Un dels criteris ha de permetre reduir, si escau, el cost de l'actuació. L'ampliació del termini de garantia de l'obra ha de permetre augmentar el període de temps de cobertura de possibles incidències que puguin sorgir més enllà de l'any mínim establert legalment. La proposta de planificació de l'execució té per objectiu garantir l'execució de les obres en el període temporal més curt possible i la minimització de la seva incidència en el funcionament dels usos existents als edificis i al seu entorn.

Les propostes seran valorades d'acord amb els criteris establerts en aquesta clàusula i segons disposa l'article 145 de la LCSP. La puntuació màxima total serà de 84 punts, que es distribuïran en funció de l'aplicació dels criteris següents:

a) Criteris avaluables segons un judici de valor (màxim 40 punts)

- 1) Idoneïtat i viabilitat tècniques de les actuacions i procediments proposats per minimitzar les afectacions als usos de l'equipament i al seu entorn (fins a 18 punts).

Què es valorarà: La capacitat del pla d'execució per establir actuacions i procediments tècnicament adequats i viables que permetin garantir la minimització de les afectacions de l'obra als usos dels edificis i a l'entorn urbà proper.

Com es valorarà: D'acord amb la gradació següent:

0-5 punts: proposta genèrica, amb actuacions poc concretes o sense justificació tècnica suficient.

6-9 punts: proposta amb descripcions clares però poc detallades; viabilitat limitada o poc contrastada.

10-14 punts: actuacions detallades i tècnicament coherents, amb viabilitat acreditada d'assoliment dels objectius de minimització d'afectacions.

15-18 punts: actuacions i procediments molt detallats, amb fonamentació tècnica sòlida i mesures específiques i realistes de minimització de les afectacions.

Justificació: Aquest subcriteri es fonamenta en la necessitat de garantir que el pla d'execució presentat pels licitadors acreditats, amb arguments tècnics i objectius, l'efectivitat de les mesures de minimització de les obres. Mitjançant aquest subcriteri es busca identificar aquelles ofertes que proposin procediments d'execució realistes, coherents i tècnicament fonamentats, que permetin reduir les afectacions. La seva valoració es justifica perquè la solidesa tècnica del pla de minimització és un element clau per assegurar la convivència de les obres amb els usos existents als edificis i amb la vida urbana de l'entorn de l'actuació, aspecte directament vinculat amb l'interès públic i amb l'efectiva satisfacció de les necessitats que motiven el contracte.

- 2) Coherència i viabilitat tècnica dels diagrames de planificació aportats, que hauran de garantir i justificar l'acompliment del termini d'obra previst o la reducció que es pugui proposar (fins a 18 punts).

Què es valorarà: L'adequació, el detall i la consistència dels diagrames de planificació aportats respecte al termini màxim d'obra previst o respecte el termini més reduït que el licitador pugui proposar.

Com es valorarà: D'acord amb la gradació següent:

0-5 punts: proposta genèrica, incoherent o inviable. El diagrama no compleix el termini global de l'obra, presenta errors de lògica tècnica greus (dependències físicament impossibles o ordre de construcció il·lògic) o la majoria de les fases estan descrites de forma genèrica amb manca de desglossament mínim de tasques.

6-9 punts: proposta bàsica i poc justificada. La planificació respecta el termini global i la lògica és correcta, però es considera feble. Presenta falta de detall ja que el desglossament d'activitats és insuficient per a un seguiment eficaç, les durades de les tasques són arbitràries o estan insuficientment justificades pels rendiments i volums d'obra o el camí crític no està identificat o és incoherent amb les interdependències de l'obra.

10-14 punts: proposta estructurada i clarament viable. El diagrama és coherent, clar i acredita la viabilitat tècnica. La majoria de les tasques estan ben definides i desglossades, s'acrediten les durades, les dependències són lògiques i el camí crític s'intueix o queda parcialment identificat.

15-18 punts: proposta exhaustiva i rigorosa. La planificació és completa, rigorosa i optimitzada. Presenta un desglossament exhaustiu de totes les tasques elementals i la seva durada està justificada pel volum i rendiments d'obra, identifica de forma precisa el camí crític amb una seqüenciació completa i òptima d'interdependències, i indica i defineix les tasques no crítiques. Demuestra solvència metodològica en la gestió del temps i el termini de l'obra.

Justificació: Aquest subcriteri es fonamenta en la importància que té la planificació temporal detallada en l'execució de qualsevol obra pública. Els diagrames de planificació constitueixen una eina essencial per verificar la coherència i la viabilitat del pla d'execució proposat ja que permeten identificar les activitats, els terminis parcials i les interdependències entre tasques. Mitjançant aquest subcriteri es volen premiar aquelles ofertes que, mitjançant una planificació acurada i ben estructurada, acreditin la seva capacitat de complir amb el termini global establert i, si escau, justificar una possible reducció. Aquesta exigència es justifica perquè un diagrama ben fonamentat no només facilita el seguiment i el control del contracte per part de l'Administració, sinó que també reflecteix la maduresa i solvència tècnica de l'empresa licitadora en la gestió de projectes d'obra pública.

3) Reducció del termini d'execució de les obres (fins a 4 punts).

Es valorarà de la manera següent: rebran puntuació en aquest apartat totes aquelles ofertes en què el pla d'execució aportat (amb el corresponent diagrama de planificació de les obres) sigui valorat com a viable. Per a què el pla d'execució sigui valorat com a viable, caldrà que la proposta en l'apartat de "coherència i viabilitat tècnica dels diagrames de planificació" rebi una puntuació mínima de 6 punts. L'oferta amb la reducció de termini més alta rebrà 4 punts; la resta de propostes seran puntuades proporcionalment de forma lineal. La reducció de termini s'haurà d'expressar en setmanes. Les reduccions de termini que es

considerin inviables, atenent a la valoració del pla d'execució aportat, no es tindran en compte i no rebran puntuació en aquest apartat.

Justificació: aquest subcriteri es fonamenta en la importància que té la minimització temporal del període d'obres en un edifici que acull diversos equipaments públics en ús. La reducció temporal de les obres comporta acotar el període en què es poden generar molèsties a les activitats desenvolupades als equipaments existents.

Les ofertes que no assoleixin almenys la meitat de la puntuació màxima possible en els criteris avaluables segons un judici de valor, és a dir, aquelles ofertes que no assoleixin la puntuació mínima de 20 punts, quedaran eliminades del procediment de licitació.

b) Criteris automàtics (44 punts)

1) Oferta econòmica (fins a 40 punts).

$$P = 40 \times (B/O)$$

P: puntuació

B: oferta més baixa de les considerades

O: oferta del licitador

Justificació del criteri: S'utilitza la fórmula proporcional inversa perquè les característiques del contracte permeten la introducció de paràmetres de qualitat en la seva prestació i es vol incentivar de forma relativa la competitivitat entre els licitadors en el criteri preu. La fórmula atorga la màxima puntuació a l'oferta més barata i atenua les diferències entre les diverses ofertes.

Les ofertes econòmiques considerades seran aquelles que no siguin temeràries o desproporcionades. Tindran la consideració d'ofertes temeràries o desproporcionades -i, per tant, no rebran puntuació en aquest apartat- aquelles en què el percentatge de baixa sigui més de 8 punts superiors a la mitjana dels percentatges de baixa de les diferents ofertes.

La mitjana de les ofertes es calcularà com la mitjana aritmètica de les ofertes admeses al concurs, llevat de les dues ofertes més altes i les dues més baixes de l'esmentat grup d'ofertes, que no es tindran en compte per a l'esmentat càlcul. Quan el nombre d'ofertes admeses al concurs sigui inferior a set, per calcular l'esmentada mitjana aritmètica no es tindran en compte l'oferta més alta ni l'oferta més baixa. Quan el nombre d'ofertes admeses al concurs sigui inferior a cinc, per calcular l'esmentada mitjana aritmètica es tindran en compte totes les ofertes admeses.

En cas que només hi hagi una sola oferta admesa, l'oferta econòmica es podrà considerar temerària o desproporcionada quan representi una baixa superior al 20% respecte del pressupost de licitació.

En cas que una o diverses ofertes puguin incloure valors anormals o desproporcionats, serà d'aplicació el règim previst a l'article 149 de la LCSP. A aquests efectes, es requerirà mitjançant proveïment de l'instructor de l'expedient al licitador o licitadors que les haguessin presentat perquè justifiquin raonadament i detallat el baix nivell de preus o costos, o qualsevol altre paràmetre que hagi definit l'anormalitat de l'oferta.

No seran acceptades aquelles ofertes superiors a 362.859,65 €, IVA no inclòs. Les ofertes que ofereixin el mateix import que el pressupost de licitació (362.859,65 €) rebran la puntuació de zero punts.

En cas de divergència entre l'oferta econòmica expressada en lletres i en xifres, prevaldrà aquella indicada en lletres.

- 2) Ampliació del termini de garantia de l'obra (fins a 4 punts). S'atorgarà un punt per cada any adicional de garantia que es proposi fins a un màxim de quatre anys d'ampliació.

L'oferta amb una millor relació qualitat preu serà la que obtingui una major puntuació en aplicació dels aspectes indicats en aquesta clàusula.

En cas que es produeixi un empat en aplicació dels criteris anteriors, tindran preferència en l'adjudicació del contracte les proposicions presentades que tinguin a la plantilla un nombre de persones treballadores fixes amb discapacitat superior al 2 per cent, sempre que aquestes proposicions igualin en els seus termes les d'una millor relació qualitat preu des del punt de vista dels criteris que serveixin de base per a l'adjudicació. A aquests efectes, en el cas d'empreses amb menys de 50 persones treballadores, al % de persones treballadores fixes amb discapacitat en plantilla que declari caldrà sumar-li un 2%, amb la finalitat de, en el seu cas, poder fer la comparativa de manera equitativa amb el % que acrediten les empreses amb més de 50 persones treballadores. La referència a prendre en consideració per calcular el percentatge indicat de persones discapacitades serà el del darrer mes natural anterior al de publicació de l'anunci de licitació.

En el cas que l'oferta sigui presentada per una UTE, el percentatge de persones amb discapacitat que declari cada societat es ponderarà amb el percentatge de participació que tingui cada empresa integrant de la unió segons l'escrit indicat a la clàusula 20, d'aquest plec.

Si un licitador presenta convenis, acords o compromisos amb terceres entitats vinculats amb mesures alternatives al compliment del 2% previst en la legislació d'integració social de minusvàlids, només es computarà el percentatge del 2% a efectes de resoldre l'empat indicat.

Si diverses empreses licitadores queden igualades quant a la proposició amb una millor relació qualitat preu i, a més, acrediten tenir relació laboral amb persones amb discapacitat en un percentatge igual o superior al 2 per cent, tindrà preferència en l'adjudicació del contracte l'empresa licitadora que disposi en la seva plantilla d'un percentatge més elevat de persones treballadores fixes amb discapacitat.

En cas que l'element consistent en el nombre de treballadors o treballadores amb discapacitat no resolgui l'empat, s'aplicaran per l'ordre indicat els criteris previstos a les lletres b), c) i d) de l'apartat 2 de l'article 147 de la LCSP.

La documentació acreditativa o vinculada als criteris de desempat indicat es requerirà en el moment en que es produeixi l'empat (147.1 LCSP).

CAPÍTOL III ADJUDICACIÓ I FORMALITZACIÓ DEL CONTRACTE

Clàusula 26a. Classificació de les ofertes i proposta d'adjudicació. Un cop valorades les ofertes, la mesa de contractació remetrà a l'òrgan de contractació, juntament amb l'acta, la corresponent proposta d'adjudicació en què figuraran ordenades les ofertes de forma decreixent, incloent la puntuació atorgada a cadascuna d'elles per aplicació dels criteris indicats a la clàusula 25a i identificant aquella amb una millor relació qualitat preu.

Clàusula 27a. Presentació de la documentació justificativa del compliment dels requisits previs pel licitador que hagi presentat l'oferta amb una millor relació qualitat preu. L'òrgan de contractació, en vista de la proposta formulada per la mesa, classificarà per ordre decreixent les proposicions presentades i requerirà a través de proveïment emès per l'instructor de l'expedient al licitador que hagi presentat l'oferta amb una millor relació qualitat preu perquè en el termini de 10 dies hàbils a comptar des d'aquell en què hagi rebut el requeriment, presenti:

a) Documents que acreditin la personalitat jurídica de l'entitat licitadora.

Si es tracta d'una persona jurídica espanyola, escriptura de constitució, estatuts o acta fundacional, en els que constin les normes per les que es regeix la seva activitat, degudament inscrits, si escau, en el Registre Públic corresponent. En aquests documents haurà d'acreditar-se que la finalitat o activitat de la societat té relació directa amb l'objecte del contracte.

Si és una persona jurídica no espanyola d'algun Estat membre de la Unió Europea o signatari de l'acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, inscripció en el registre procedent d'acord amb la legislació de l'estat en el qual estigui establerta, o mitjançant la presentació d'una declaració jurada o certificat.

Per la resta de persones jurídiques estrangeres, informe de la Missió Diplomàtica Permanent d'Espanya a l'estat corresponent o de l'Oficina Consular en l'àmbit de la qual radiqui el domicili de l'empresa.

En tot cas, les empreses estrangeres han d'incloure una declaració per la qual se sotmetin a la jurisdicció dels Jutjats i Tribunals espanyols de qualsevol ordre, per totes les incidències que de manera directa o indirecta puguin sorgir del contracte, amb renúncia, si s'escau, al fur jurisdiccional estranger que pogués correspondre al licitador.

Els documents acreditatius de la personalitat de les empreses estrangeres es presentaran traduïts de manera oficial a les llengües catalana o castellana per part d'un traductor jurat amb títol suficient.

b) Documents que acreditin la facultat d'actuar a nom de tercers.

Quan s'actui en representació d'una societat o d'una persona jurídica, haurà d'acompanyar un poder notarial per a representar a la persona o entitat en nom de la qual concorre davant l'administració i una fotocòpia compulsada o legitimada per un notari del seu DNI, o del document que en el seu cas els substitueixi reglamentàriament. Si l'empresa és una persona jurídica, el poder haurà d'estar inscrit en el registre mercantil. Si es tracta d'un poder per a un acte concret, no cal la inscripció en el registre mercantil, d'acord amb el que disposa l'article 94.1 apartat 5 del Reglament d'aquest registre.

- c) Documentació acreditativa de la solvència exigida en la clàusula 15a d'aquest plec.
- d) Constitució de la garantia que, si escau, sigui procedent o sol·licitud formal demanant que l'Ajuntament de Manresa retingui l'import corresponent a la garantia en qüestió, en el moment de l'aprovació de la primera certificació i posteriors si fos necessari per cobrir l'import.
- e) Certificats acreditatius d'estar al corrent de les obligacions tributàries i de Seguretat Social, llevat que l'Ajuntament de Manresa obtingui un resultat positiu mitjançant la utilització de sistemes d'interoperabilitat.

En el supòsit d'empreses inscrites en el Registre d'empreses licitadores i classificades de Catalunya (RELIC). De conformitat amb el que estableix el Decret 40/2025, d'11 de març, les empreses inscrites en aquest Registre no han d'aportar els documents i les dades que hi figuren. En qualsevol cas, caldrà aportar una declaració sobre l'alteració o no de les dades existents al Registre de licitadors, d'acord amb el model que s'adjunta com a annex número V.

L'òrgan de contractació ha de consultar d'ofici, en la fase procedimental que correspongui, si hi ha informació registral de les empreses que liciten en el procediment d'adjudicació en curs.

Les empreses inscrites estan exemptes de lliurar materialment la documentació que acredita: la personalitat jurídica; la capacitat d'obrar i la representació, la classificació.

L'Ajuntament de Manresa podrà demanar qualsevol documentació prevista en aquest plec i que consideri no prevista adequadament en el RELIC.

Si no es complimenta de manera adequada el requeriment en el termini assenyalat, s'entendrà que el licitador ha retirat la seva oferta, se li exigirà el 3% del pressupost de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalitat, i es procedirà, en aquest cas, a demanar la mateixa documentació al licitador següent, per l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes (art. 150.2 de la LCSP).

L'eventual falsedat en les declaracions del licitador podran derivar en causa de prohibició de contractar amb el sector públic, segons la previsió de l'article 71.1.e) de la LCSP, així com en causa de resolució d'aquest contracte (en cas de conèixer-les amb posterioritat a la seva formalització).

Així mateix, el licitador que no complimenti el que estableix aquesta clàusula dins el termini assenyalat, amb concurrència de dol, culpa o negligència, podrà ser declarat en prohibició de contractar segons el que preveu l'article 71.2. a) de la LCSP.

Clàusula 28a. Garantia definitiva. La garantia definitiva serà l'equivalent a un 5% del preu ofert pel potencial adjudicatari i podrà constituir-se en qualsevol dels mitjans previstos en l'article 108.1 de la LCSP i 55 i següents del RGLCAP, d'acord amb la forma que contempla l'annex número VI d'aquest plec de clàusules.

Si es tracta d'una UTE, la garantia definitiva podrà ser constituïda per una o per diverses de les empreses participants en la unió, sempre que es garanteixi solidàriament a tots els integrants de la unió temporal.

D'altra banda, de conformitat amb l'article 108.2 de la LCSP, l'esmentada garantia es podrà constituir mitjançant retenció en el preu practicada sobre la primera certificació i posteriors si fos necessari per cobrir l'import, en el moment de la seva aprovació, si així ho ha sol·licitat el contractista mitjançant el document que s'adjunta al plec com annex número VI.

La Tresoreria Municipal emetrà un justificant acreditatiu de la constitució del dipòsit.

En cas que es facin efectives sobre aquesta garantia les penalitats o indemnitzacions exigibles a l'adjudicatari, aquest haurà de reposar o ampliar aquella en la quantia que correspongui en el termini de quinze (15) dies naturals des de l'execució, incorrent en cas contrari en causa de resolució.

Clàusula 29a. Adjudicació. L'adjudicació, que serà motivada, concretarà i fixarà els termes definitius del contracte, es notificarà als licitadors i, simultàniament, es publicarà en el perfil del contractant.

La notificació contindrà la informació necessària que permeti als interessats en els procediments d'adjudicació interposar recurs suficientment fonamentat contra la decisió d'adjudicació, i en particular, l'exigida per l'article 151.2 de la LCSP.

És aplicable a la motivació de l'adjudicació l'excepció de confidencialitat que conté l'article 154.7 de la LCSP.

En tot cas, en la notificació i en el perfil del contractant s'indicarà el termini en què s'ha de procedir a la formalització del contracte, d'acord amb el que disposa l'article 153.3 de la LCSP.

La notificació es portarà a terme per mitjans electrònics de conformitat amb el que estableix la disposició addicional 15a de la LCSP.

En la notificació s'assenyalarà el règim de recursos aplicable i l'òrgan competent per a resoldre'ls.

Clàusula 30a. Formalització del contracte. El contracte s'haurà de formalitzar en document administratiu de manera que s'ajusti amb exactitud a les condicions de la licitació, constituint aquest document títol suficient per accedir a qualsevol registre públic.

No obstant, el contractista podrà sol·licitar que el contracte s'elevi a escriptura pública, corrent del seu càrrec les corresponents despeses. En cap cas es podran incloure en el document en què es formalitzi el contracte clàusules que impliquin alteració dels termes de l'adjudicació.

El contracte es perfecciona amb la seva formalització, i en cap cas, es podrà iniciar l'execució del contracte sense la seva prèvia formalització.

Prèviament a la signatura del contracte, el/la representant de l'adjudicatari haurà de presentar davant l'òrgan de contractació:

1. Els documents que acreditin la seva identitat i representació.
2. Si l'adjudicatari fos una Unió temporal d'empreses (UTE), escriptura pública de la seva constitució, CIF assignat i nomenament de representant amb poder suficient.

La formalització del contracte s'ha d'efectuar en el termini màxim de 15 dies hàbils comptats des del següent al de la recepció per l'adjudicatari de la notificació de l'adjudicació.

Quan per causes imputables a l'adjudicatari no s'hagi formalitzat el contracte dins del termini indicat, se li exigirà el 3% del pressupost de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalitat, que es farà efectiu en primer lloc contra la garantia definitiva, si s'hagués constituït. En aquest cas el contracte s'adjudicarà al següent licitador per l'ordre de classificació de les ofertes.

Si les causes de la no formalització són imputables a l'Administració, s'indemnitzarà al contractista dels danys i perjudicis que la demora li pogués ocasionar.

En el supòsit que el contracte no es pugui formalitzar amb l'empresa adjudicatària, s'adjudicarà a l'empresa següent que hagi presentat la millor oferta d'acord amb l'ordre en què hagin quedat classificades les ofertes, amb la presentació prèvia de la documentació a què es refereix la clàusula 27a, essent aplicables els terminis previstos en els apartats anteriors.

El contingut del contracte serà el que estableixen els articles 35 de la LCSP i 71 del RGLCAP i no inclourà cap clàusula que impliqui alteració dels termes de l'adjudicació.

La formalització del contracte es farà pública segons el que disposa l'article 154 de la LCSP.

Un cop formalitzat el contracte, es comunicarà al Registre Públic de Contractes de la Generalitat de Catalunya, per a la seva inscripció, les dades bàsiques, entre les quals figuraran la identitat de l'empresa adjudicatària, l'import d'adjudicació del contracte, juntament amb el desglossament corresponent de l'IVA; i posteriorment, si s'escau, les modificacions, les pròrrogues, les variacions de terminis o de preus, l'import final i l'extinció del contracte.

Les dades contractuals comunicades al registre públic de contractes seran d'accés públic, amb les limitacions que imposen les normes sobre protecció de dades, sempre que no tinguin caràcter de confidencials.

CAPÍTOL IV

RELACIONS GENERALS ENTRE LES PARTS CONTRACTANTS

Clàusula 31a. Prerogatives de l'Administració. L'Ajuntament de Manresa ostentarà les prerogatives d'interpretar el contracte, resoldre els dubtes que ofereixi el seu compliment, modificar-lo per raons d'interès públic, declarar la responsabilitat imputable al contractista arran de l'execució del contracte, suspendre l'execució del mateix i acordar-ne la seva resolució i els efectes d'aquesta, garantint en tot cas, l'audiència al contractista.

Clàusula 32a. Confidencialitat. Sens perjudici de les disposicions de la LCSP, relatives a la publicitat de l'adjudicació i a la informació que ha de donar-se als candidats i als licitadors, aquests podran designar com a confidencial, part de la informació facilitada per ells al formular les ofertes, en especial el que respecta als secrets tècnics o comercials i als aspectes confidencials de les mateixes. Els òrgans de contractació no podran difondre aquesta informació sense el seu consentiment.

En el supòsit que una part de la proposta sigui designada per la pròpia empresa com a confidencial, caldrà identificat clarament aquesta documentació i presentar-la en un arxiu independent a efectes que pugui ser clarament diferenciada i discriminada en el marc d'un expedient electrònic, en aquells supòsits que qualsevol interessat sol·liciti l'accés a l'expedient.

En cas contrari, no serà possible donar a aquesta informació un tractament diferenciat.

De la mateixa manera, el contractista haurà de respectar el caràcter confidencial d'aquella informació a la qual tingui accés amb ocasió de l'execució del contracte, i

que se li hagués donat l'esmentat caràcter en els plecs o en el contracte, o que per la seva pròpia naturalesa hagi de tractar-se com a tal. Aquest deure es mantindrà durant un termini de 5 anys des del coneixement d'aquesta informació.

Clàusula 33a. Política de protecció de dades. 1. El licitador seleccionat per a l'adjudicació del contracte, en qualitat d'encarregat del tractament, haurà d'aplicar mesures tècniques i organitzatives de compliment apropiades, de manera que els tractaments que realitzi siguin conforme amb el Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell de 27 d'abril de 2016 relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades) i la Llei orgànica 3/2018 de protecció de dades personals i garantia de drets digitals.

Aquesta obligació del contractista de sotmetre's a la normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades, té el caràcter d'obligació contractual essencial del contracte, en els termes previstos a l'article 211 de la LCSP.

En tot cas, el licitador proposat com a adjudicatari haurà de complir amb les següents obligacions:

- a. Determinar la finalitat per a la qual es permetrà l'accés a les dades personals necessàries per a l'execució del contracte, sota l'àmbit de responsabilitat del responsable del tractament.
- b. Sotmetre's en tot cas a la normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades, sense perjudici del que s'estableix en l'últim paràgraf de l'apartat 1 de l'article 202.
- c. Presentar abans de la formalització del contracte una declaració en la qual posi de manifest on estaran situats els servidors i des d'on es prestaran els serveis associats a aquests.
- d. Comunicar qualsevol canvi que es produeixi, al llarg de la vida del contracte, de la informació facilitada en la declaració a què es refereix la lletra c) anterior.
- e. Indicar en la seva oferta, si tenen previst subcontractar els servidors o els serveis associats a aquests, el nom o el perfil empresarial, definit per referència a les condicions de solvència professional o tècnica, dels subcontractistes als quals es vagi a encomanar la seva realització.

L'encarregat del tractament podrà demostrar el compliment de la legislació sobre protecció de dades mitjançant mecanismes de certificació, mitjançant la designació d'un Delegat de Protecció de Dades, havent-se adherit a un Codi Tipus o sotmetent-se a un control de garanties del compliment per part de l'òrgan de contractació.

2. L'encarregat del tractament i els seus treballadors autoritzats per al tractament de dades personals queden, expressament i específicament obligats, a mantenir absoluta confidencialitat i a guardar estricta secret sobre tota aquella informació

referida a dades personals a la qual puguin accedir i que puguin conèixer com a conseqüència de la prestació del servei.

3. Aquestes obligacions subsistiran indefinidament fins i tot després de finalitzar o extingir-se aquest contracte i després de finalitzar o extingir-se la vinculació dels treballadors amb l'encarregat del tractament.

En particular, l'encarregat del tractament garantirà que les persones autoritzades per tractar dades personals s'hagin compromès a respectar la confidencialitat o estiguin subjectes a una obligació de confidencialitat de naturalesa professional o estatutària, i també garantirà la formació necessària en matèria de protecció de dades de les persones autoritzades per tractar dades personals.

L'òrgan de contractació, en qualitat de responsable del tractament, lliurarà a l'encarregat del tractament instruccions documentades respecte a la realització de tots els tractaments per part de l'encarregat, incloent, si fos procedent, instruccions respecte a les transferències de dades personals a un tercer país o a una organització internacional.

4. L'òrgan de contractació vetllarà, de forma prèvia i durant tot el tractament, pel compliment de la legislació vigent sobre protecció de dades i podrà supervisar el tractament, inclosa la realització d'inspeccions i auditories.

L'encarregat del tractament realitzarà les activitats de tractament necessàries per compte de l'Entitat, per a l'execució de la prestació del servei.

5. L'encarregat del tractament posarà a la disposició del responsable del tractament tota la informació necessària per demostrar el compliment de les seves obligacions, així com per permetre i contribuir a la realització d'auditories, incloses inspeccions, per part del responsable del tractament o d'un altre auditor autoritzat pel responsable.

6. L'encarregat del tractament haurà de portar, per escrit, un registre de totes les categories d'activitats de tractament efectuades per compte del responsable, que contingui el que determina l'article 30.2 del Reglament General de Protecció de Dades.

7. L'encarregat del tractament implantarà les mesures apropiades respecte a la seguretat del tractament, d'acord amb l'anàlisi de riscos realitzada i les mesures de seguretat apropiades, adoptades pel responsable del tractament.

8. L'encarregat del tractament comunicarà a l'entitat les sol·licituds d'exercici dels drets d'accés, rectificació, supressió i oposició, limitació del tractament i a no ser objecte de decisions individualitzades automatitzades, en relació amb les dades objecte de l'encàrrec, quan les persones afectades exerceixin els drets davant l'encarregat.

La comunicació ha de fer-se de forma immediata i en cap cas més enllà del dia laborable següent al de la recepció de la sol·licitud, juntament, si escau, amb altres informacions que puguin ser rellevants per resoldre la sol·licitud.

9. L'encarregat del tractament donarà compliment al deure informació, facilitant, en el moment de la recollida de les dades, la informació relativa als tractaments de dades que es realitzaran, de mutu acord amb l'òrgan de contractació.

10. L'encarregat del tractament notificarà a l'entitat les violacions de la seguretat de les dades personals, sense dilació indeguda, i en qualsevol cas abans del termini màxim de 48 hores, juntament amb tota la informació rellevant per a la documentació i comunicació de la incidència, d'acord amb el que disposa l'article 33 del Reglament General de Protecció de Dades.

11. L'encarregat del tractament informará immediatament al responsable si, en la seva opinió, una instrucció infringeix el Reglament o altres disposicions en matèria de protecció de dades.

12. L'encarregat del tractament queda obligat, respecte a les dades personals objecte de tractament:

- a. A tractar les dades personals amb l'exclusiva finalitat de prestar els serveis encomanats i a no a aplicar-les o utilitzar-les per a una finalitat incompatible, tret que compti amb l'autorització expressa del responsable del tractament, en els supòsits legalment admissibles.
- b. A no difondre les dades ni permetre l'accés a les dades ni comunicar-los ni difondre'ls, ni tan sols per a la seva conservació o emmagatzematge, sense l'autorització del responsable.

L'encarregat pot comunicar les dades a altres encarregats del tractament del responsable, d'acord amb les instruccions del responsable. En aquest cas, el responsable identificarà, de forma prèvia i per escrit, l'empresa a la qual s'han de comunicar les dades, les dades a comunicar i les mesures de seguretat a aplicar per procedir a la comunicació.

13. Si l'encarregat ha de transferir dades personals a un tercer país o a una organització internacional, en virtut del Dret de la Unió o de l'ordenament jurídic espanyol que li sigui aplicable, informará al responsable d'aquesta exigència legal de manera prèvia, tret que tal dret ho prohibeixi per raons importants d'interès públic.

14. L'encarregat del tractament no recorrerà a un altre encarregat sense l'autorització prèvia per escrit, específica o general, del responsable.

En cas, que l'encarregat del tractament recorri a un altre encarregat, amb l'autorització assenyalada a l'apartat anterior, per dur a terme determinades activitats de tractament per compte del responsable, el responsable del tractament notificarà al nou encarregat, que haurà de complir les mateixes obligacions de protecció de

dades que les estipulades en aquest document, informant-los sobre elles, en el termini de 48 hores.

En tot cas, correspon a l'encarregat inicial regular la nova relació de manera que el nou encarregat quedi subjecte a les mateixes condicions (instruccions, obligacions, mesures de seguretat...) i amb els mateixos requisits formals que ell, referent a l'adequat tractament de les dades personals i a la garantia dels drets de les persones afectades.

En el cas d'incompliment per part del nou encarregat, l'encarregat inicial seguirà sent plenament responsable davant el responsable referent al compliment de les seves obligacions.

Els subcontractistes-encarregats del tractament quedaran obligats només davant el contractista principal, responsable de l'execució del contracte davant de l'Administració, al compliment de l'obligació de sotmetiment a la normativa nacional i de la Unió Europea en matèria de protecció de dades.

15. L'encarregat del tractament haurà de retornar a l'òrgan de contractació les dades de caràcter personal i, si escau, els suports on constin, una vegada complerta la prestació. La devolució ha de comportar l'esborrat total de les dades existents en els equips informàtics utilitzats per l'encarregat. No obstant això, l'encarregat pot conservar una còpia, amb les dades degudament bloquejades, mentre puguin derivar-se responsabilitats de l'execució de la prestació.

Clàusula 34a. Coneixement per part del contractista del contracte i de les seves normes reguladores. El desconeixement del contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que en formen part o de les instruccions, plec o normes de tota índole promulgats per l'Ajuntament que puguin tenir aplicació a l'execució del que s'ha pactat, no eximirà al contractista de l'obligació del seu compliment.

Clàusula 35a. Direcció de l'obra. La direcció facultativa ha d'anar a càrrec d'un tècnic competent de la corporació, o contractat per aquesta, que tingui titulació adequada i suficient. La direcció de l'obra comporta la comprovació i vigilància de la correcta realització.

El director facultatiu és el responsable de la direcció de l'obra, amb independència que compti amb col·laboradors, i assumeix la responsabilitat final de l'execució de l'obra.

Les facultats de la direcció són les que determina l'article 53 del Reglament d'obres, activitats i serveis, aprovat per Decret 179/1995, de 13 de juny i la normativa tècnica professional que en cada cas sigui d'aplicació.

El director designat serà comunicat al contractista per l'Ajuntament abans de la data de la comprovació del replanteig, i aquest director procedirà d'igual forma respecte al seu personal col·laborador. Les variacions d'un o altre que s'esdevinguin durant l'execució de l'obra seran posades en coneixement del contractista, per escrit.

La direcció facultativa de l'obra recaurà en tècnics municipals o externs designats amb caràcter previ a l'inici de les obres.

Sense perjudici de les funcions encomanades a la direcció de l'obra, i d'acord amb el que estableix l'article 62 de la LCSP, es designa com a responsable municipal del contracte a Joan Collado Hinarejos, cap de la Secció de Xarxes i Ciutat Intel·ligent.

Clàusula 36a. Contractista i el seu personal d'obra. S'entén per "contractista" la part contractant obligada a executar l'obra.

S'entén per "delegat d'obra del contractista" (d'ara endavant "delegat") el tècnic de grau mig o superior designat expressament pel contractista i acceptat per l'Ajuntament, amb capacitat professional per a:

- Ostentar la representació del contractista, quant a l'execució i bon ritme de les obres.
- Organitzar l'execució de l'obra i interpretar i posar en pràctica les ordres rebudes de la direcció.
- Proposar a aquesta o col·laborar amb ella en la resolució dels problemes que es plantegin durant l'execució.

L'Ajuntament podrà requerir al contractista la designació d'un nou delegat i, en el seu cas, de qualsevol facultatiu que d'ell depengui, quan així ho justifiqui el ritme dels treballs.

Clàusula 37a. Ordres al contractista i llibre d'incidències. El "Llibre d'ordres" o document equivalent que s'expedeixi a criteri de la direcció facultativa s'obrirà a la data de comprovació del replanteig i es tancarà a la de la recepció definitiva.

La direcció anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva firma.

Un cop acabat el termini de garantia, el "Llibre d'ordres" passarà a poder de l'Ajuntament, si bé podrà ser consultat en tot moment pel contractista.

A peu d'obra també hi haurà d'haver el "Llibre d'incidències" a què fa referència el Reial Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Aquest llibre es confeccionarà d'acord amb l'Ordre del Departament de Treball de la Generalitat de 12 de gener de 1998.

Clàusula 38a. Facultats de l'Ajuntament respecte del personal del contractista.

Quan el contractista, o les persones que depenguin d'ell, incorrin en actes o omissions que comprometin o pertorbin el bon ritme de les obres o el compliment del programa de treball, l'Ajuntament podrà exigir-li l'adopció de mesures concretes i eficaces per aconseguir o restablir el bon ordre en l'execució del que s'ha pactat, sense perjudici de les disposicions vigents quant al compliment dels terminis i les causes de resolució del contracte.

Clàusula 39a. Principis ètics i regles de conducta.

1. Els licitadors i els contractistes han d'adoptar una conducta èticament exemplar, abstenir-se de fomentar, proposar o promoure qualsevol mena de pràctica corrupta i posar en coneixement dels òrgans competents qualsevol manifestació d'aquestes pràctiques que, al seu parer, sigui present o pugui afectar el procediment o la relació contractual.

2. Amb caràcter general, els licitadors i els contractistes, en l'exercici de la seva activitat, assumeixen les obligacions següents:

- a) Observar els principis, les normes i els cànons ètics propis de les activitats, els oficis i/o les professions corresponents a les prestacions contractades.
- b) No realitzar accions que posin en risc l'interès públic.
- c) Denunciar les situacions irregulars que es puguin presentar en els processos de contractació pública.

3. En particular, els licitadors i els contractistes assumeixen les obligacions següents, amb el caràcter d'obligacions contractuals essencials:

- a) Comunicar immediatament a l'òrgan de contractació les possibles situacions de conflicte d'interessos.
- b) No sol·licitar, directament o indirectament, que un càrrec o empleat públic influeixi en l'adjudicació del contracte en interès propi.
- c) No oferir ni facilitar a càrrecs o empleats públics avantatges personals o materials, ni per a ells mateixos ni per a persones vinculades amb el seu entorn familiar o social, amb la voluntat d'incidir en un procediment contractual.
- d) No realitzar qualsevol altra acció que pugui vulnerar els principis d'igualtat d'oportunitats i de lliure concurrència.
- e) Respectar els principis de lliure mercat i de concurrència competitiva i abstenir-se de realitzar conductes que tinguin per objecte o puguin produir l'efecte d'impedir, restringir o falsejar la competència, com per exemple els comportaments col·lusoris o de competència fraudulenta (ofertes de resguard, eliminació d'ofertes, assignació de mercats, rotació d'ofertes, etc.). Així

mateix, denunciar qualsevol acte o conducta dirigits a aquelles finalitats i relacionats amb la licitació o el contracte dels quals tingué coneixement.

- f) No utilitzar informació confidencial, coneguda mitjançant el contracte, per obtenir, directament o indirectament, un avantatge o benefici econòmic en interès propi.
- g) Col·laborar amb l'òrgan de contractació en les actuacions que aquest realitzi per al seguiment i/o l'avaluació del compliment del contracte, particularment facilitant la informació que li sigui sol·licitada per a aquestes finalitats.
- h) Complir les obligacions de facilitar informació que la legislació de transparència i els contractes del sector públic imposen als adjudicataris en relació amb l'Administració o administracions de referència, sens perjudici del compliment de les obligacions de transparència que els pertoquin de forma directa per previsió legal.
El lliurament o la difusió d'aquesta informació s'haurà de realitzar en formats oberts i reutilitzables amb la major desagregació possible de les dades i amb inclusió de les metadades corresponents.
- i) Denunciar els actes dels quals tingui coneixement i que puguin comportar una infracció de les obligacions contingudes en aquesta clàusula.

4. L'incompliment de qualsevol de les obligacions contingudes a l'apartat anterior per part dels licitadors o contractistes podrà ser causa d'exclusió de la licitació o de resolució del contracte, sens perjudici d'aquelles altres possibles conseqüències previstes a la legislació vigent.

CAPÍTOL V OBLIGACIONS SOCIALS, LABORALS I ECONÒMIQUES

Clàusula 40a. Obligacions fiscals, laborals, socials, administratives. El contractista estarà obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria fiscal, laboral, seguretat social, de seguretat i salut en el treball i a obtenir al seu càrrec tots els permisos necessaris per a l'execució de l'obra. En particular haurà de tenir en compte:

- a) Quan les prestacions a desenvolupar estiguin subjectes a ordenança laboral o conveni col·lectiu, està obligada a complir amb les disposicions de l'ordenança laboral i conveni laboral corresponent.
- b) L'empresa adoptarà les mesures de seguretat i higiene en el treball que siguin de pertinent obligació o necessàries en ordre a la més perfecta prevenció dels riscos que puguin afectar a la vida, integritat i salut dels treballadors i treballadores. Ha de complir, així mateix, les obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals establertes per la normativa vigent i també ha d'acreditar el compliment de les obligacions següents:
 - L'avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva corresponent a l'activitat contractada.
 - La formació i informació en matèria preventiva a les persones treballadores que emprarà en l'execució del contracte.
 - El justificant del lliurament d'equips de protecció individual que, si escau, siguin necessaris.
- c) L'empresa ha de complir l'obligació de contractar, si escau, el 2 per cent de treballadors amb discapacitat o adoptar les mesures alternatives legalment previstes.
- d) Si l'empresa subcontracta part de la prestació, ha d'exigir a les empreses subcontractistes els justificants de les obligacions anteriors.

El contractista, subcontractista o, si és el cas, el treballador autònom s'obliga durant l'execució de l'obra a complir els principis de l'acció preventiva recollits a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals, desenvolupant a l'efecte les tasques o activitats i assumint les obligacions contingudes als articles 10, 11 i 12 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

Les escomeses provisionals, els tancaments de l'obra, i les mesures de protecció necessàries per garantir la seguretat aniran per compte del contractista, a càrrec de les despeses generals del pressupost del contracte.

Clàusula 41a. Risc i ventura. L'execució del contracte es farà a risc i ventura del contractista i aquest únicament tindrà dret a ser indemnitzat per l'Ajuntament en els casos i forma que determina i estableix l'article 239 de la LCSP, si bé en l'expedient haurà d'acreditar que, prèviament al succés, havia pres les mesures i precaucions raonables per tal de prevenir i evitar que els treballs realitzats i l'equip adscrit puguin patir danys per esdeveniments naturals.

En la valoració dels danys causats es tindrà en compte l'adopció de les mesures i precaucions raonables per part del contractista.

Clàusula 42a. Danys causats com a conseqüència de l'execució de les obres. El contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei, públic o privat, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec, o d'una deficient organització, protecció o senyalització de les obres.

Les propietats i els serveis públics o privats que resultin danyats hauran de ser reparats pel contractista, restablint les condicions primitives o compensant adequadament els danys i perjudicis causats, d'acord amb la legislació vigent.

Serà per compte del contractista, d'acord amb l'article 196 de la LCSP, l'obligació d'indemnitzar els esmentats danys que s'originin a tercers.

Clàusula 43a. Subcontractació de parts d'obra. En cas que l'adjudicatari vulgui subcontractar parcialment l'execució del contracte, haurà de complir obligatòriament amb el que preveu l'article 215 de la LCSP, en especial, comunicant prèviament a l'Ajuntament qualsevol subcontractació i preveient que els subcontractistes tinguin l'aptitud i solvència per als treballs que hagin d'executar en l'obra.

La comunicació prèvia dels treballs que es pretenguin executar per empreses subcontractades es realitzarà a la direcció facultativa per escrit amb una antelació mínima de cinc dies a la data en què els treballs a executar pel subcontractista hagin de començar. En aquest escrit es justificarà la necessitat teòrica de subcontractar, que en cap cas suposarà la simple prestació personal sense especialització prèvia, ni prestamisme personal encobert.

La subcontractació de parts d'obra haurà de complir necessàriament amb les prescripcions establertes a la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

Quan el contractista incompleixi les condicions per a la subcontractació establertes a l'article 215.2 de la LCSP, tindrà les conseqüències previstes a l'article 215.3, amb subjecció al règim següent pel que fa a la penalitat:

- Es farà efectiva mitjançant deducció de les quantitats que, en concepte de pagament total o parcial, s'hagin d'abonar al contractista, o sobre la garantia, conforme a l'article 194.2 de la LCSP.

Com a regla general, la seva quantia serà un 5% de l'import del subcontracte, llevat que, motivadament, l'òrgan de contractació estimi que l'incompliment és greu o molt greu, cas en el qual podrà assolir fins un 10% o fins al màxim legal del 50%, respectivament. La reiteració en l'incompliment podrà tenir-se en compte per valorar la gravetat.

Les empreses contractistes i subcontractistes hauran de complir amb aquestes obligacions:

- a) Disposar d'infraestructura i mitjans adequats per dur a terme l'activitat i exercir directament la direcció dels treballs.
- b) Acreditar que el seu personal disposa de la formació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals.
- c) Acreditar que disposa d'una organització preventiva adequada.
- d) Disposar del percentatge mínim de treballadors i treballadores amb contracte indefinit que la llei indica.
- e) Estar inscrit en el Registre d'empreses acreditades.
- f) Complir els límits en el règim de subcontractació establerts en la Llei.
- g) Disposar cada empresa contractista del Llibre de subcontractació i donar accés al Llibre de subcontractació a tots els agents que intervenen en l'obra i representants dels treballadors i treballadores a l'obra.
- h) Informar els representants dels treballadors i treballadores de totes les empreses de l'obra, sobre totes les contractacions o subcontractacions de l'obra, així com de les mesures previstes per a la coordinació d'activitats.

D'acord amb l'article 4 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, les empreses que vulguin ser contractades o subcontractades en una obra de construcció han d'acreditar que estan inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades i han de tenir un nombre de persones treballadores contractades amb caràcter indefinit no inferior al 30 per cent, per tal de garantir l'estabilitat laboral.

Per evitar pràctiques que puguin derivar en riscos per a la seguretat i salut laboral s'ha d'estar al que disposa l'article 5 de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre.

CAPÍTOL VI EXECUCIÓ DE L'OBRA

Secció Primera Disposicions generals

Clàusula 44a. Condicions especials d'execució. S'estableixen les següents condicions especials d'execució, d'acord amb allò que estableix l'article 202.1 de la LCSP:

- 1) En cas d'existir subcontractació, l'empresa contractista ha de presentar la documentació que justifiqui el compliment efectiu dels terminis d'abonament a les empreses subcontractistes, quan sigui requerit per/la responsable del contracte i, en tot cas, una vegada finalitzada la prestació.
- 2) L'empresa contractista ha de mantenir, durant la vigència del contracte, les condicions laborals i socials de les persones treballadores ocupades en l'execució del contracte, fixades en el moment de presentar l'oferta, segons el conveni que sigui d'aplicació.

El/la responsable del contracte podrà requerir a l'empresa contractista que declari formalment que ha complert l'obligació. Així mateix, el/la responsable del contracte o l'òrgan de contractació podran requerir als òrgans de representació de les persones treballadores que informin al respecte.

- 3) L'empresa contractista desenvoluparà una comunicació inclusiva i aquests efectes haurà de garantir:
 - a) Que en les activitats derivades de l'execució del contracte no s'utilitzen llenguatge o imatges sexistes, que no atemptin contra la igualtat de les persones amb diversitat funcional de qualsevol tipus, els drets de la infantesa, o que no siguin respectuoses amb la cura pel medi ambient, la sostenibilitat i els drets dels animals.
 - b) L'ús d'una comunicació que no incorri en qualsevol tipus de discriminació per raó d'orientació i/o identitat sexual, origen, edat, creences o altres condicions o circumstàncies personals o socials.
 - c) En les comunicacions derivades de l'execució del contracte, evitar l'exaltació de la violència i fomentar la diversitat cultural, fugint dels estereotips negatius perpetuadors de prejudicis.

- 4) Mesures contra l'assetjament sexual i per raó de sexe
- a) L'empresa contractista ha d'adoptar en l'execució del contracte mesures per prevenir, controlar i eradicar l'assetjament sexual, així com l'assetjament per raó de sexe. També ha d'aplicar les mesures destinades a promoure la igualtat entre homes i dones, d'acord amb el que preveu la Llei 17/2015, de 21 de juliol, d'igualtat efectiva entre homes i dones.
 - b) El contractista, durant l'execució del contracte, ha d'incorporar la perspectiva de gènere i evitar els elements de discriminació sexista de l'ús del llenguatge i la imatge.
- 5) Les noves contractacions de personal que l'empresa o empreses adjudicatàries d'aquest contracte hagin de fer per executar-lo han d'efectuar-se preferentment entre persones que es trobin en situació legal d'atur conforme al que preveu l'article 208 del Reial decret legislatiu 1/1994, de 20 de juny, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei general de la Seguretat Social i, quan sigui possible, entre col·lectius amb particulars dificultats d'inserció en el mercat laboral definits en la Llei 27/2002, de 20 de desembre, sobre mesures legislatives per regular les empreses d'inserció sociolaboral, o persones que disposin del certificat de discapacitat.

L'incompliment de les condicions especials anteriors podrà ser motiu de penalització, d'acord amb el règim previst a la clàusula 72a.

Clàusula 45a. Comprovació del replanteig. Inici de les obres. 1. La comprovació de replanteig té per objecte la verificació de la conformitat o disconformitat de les parts contractants amb el replanteig de l'obra, així com també posar de manifest les observacions que es considerin oportunes, amb els efectes previstos per la normativa vigent. La comprovació s'ha de fer el dia senyalat per l'Ajuntament, amb presència del tècnic de l'Ajuntament encarregat de la direcció de l'obra i del contractista, de la qual cosa s'estendrà acta de resultat.

2. El contractista iniciarà les obres el dia que a tal efecte s'indiqui a l'acta de comprovació de replanteig.

Clàusula 46a. Modificacions acordades com a conseqüència de la comprovació del replanteig. Si com a conseqüència de la comprovació del replanteig es dedueix la necessitat d'introduir modificacions en els projectes que s'han d'executar, el director redactarà en el termini de quinze dies i sense perjudici de la remissió immediata de l'acta, una estimació raonada de l'import d'aquelles modificacions.

Si l'Ajuntament decideix la modificació dels projectes, es procedirà a redactar les modificacions precises per a la seva viabilitat, acordant la suspensió temporal, total o parcial, de l'obra i ordenant, en aquest últim cas, la iniciació dels treballs en aquelles parts no afectades per les modificacions previstes en els projectes. Una vegada aprovada la modificació, serà la vigent als efectes del contracte.

Clàusula 47a. Contingut del pla de seguretat i salut en el treball. El contractista resta obligat a elaborar un pla de seguretat i salut en el treball, en el qual s'han d'analitzar, estudiar, desenvolupar i complementar les previsions contingudes als estudis, de conformitat amb les prescripcions de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

Clàusula 48a. Lliurament i aprovació del pla de seguretat i salut. El contractista adjudicatari haurà de lliurar a l'Ajuntament el pla de seguretat i salut en els terminis que li indiqui la direcció facultativa, disposant d'un temps màxim d'1 setmana per resoldre les esmenes, per raó de defectes o omissions, que l'Ajuntament faci avinents. La correcció d'aquests defectes o omissions condicionarà l'aprovació del pla per part de la corporació.

L'Ajuntament aprovarà el pla de seguretat i salut en el treball, el qual haurà de ser informat prèviament pel coordinador en matèria de seguretat i salut, o en el seu defecte, pel director tècnic de l'obra.

Clàusula 49a. Inspecció de l'obra. Incumbeix a l'Ajuntament exercir, d'una manera continuada i directa, la inspecció de l'obra durant la seva execució, a través de la direcció, sense perjudici que pugui confiar aquestes funcions, d'una forma complementària, a qualsevol altre dels seus òrgans i representants.

El contractista o el seu delegat, haurà d'acompanyar la direcció durant les visites inspectores.

En l'execució de les obres, la direcció facultativa podrà redefinir la ubicació i el traçat de les instal·lacions d'acord amb la realitat del subsòl de la zona d'actuació.

Clàusula 50a. Senyalització de l'obra i altres obligacions durant l'execució. El contractista estarà obligat a instal·lar les senyals precises per indicar l'accés a l'obra, la circulació en la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut al seu ritme, tant en la zona esmentada com en els seus límits lindants i immediacions i altres indrets de la ciutat en què s'estimi necessari per la direcció facultativa, en especial quan es provoquin canvis en la circulació o s'afecti al trànsit.

El contractista complirà les ordres que rebí per escrit de la direcció quant a instal·lació de senyals complementàries o modificacions de les que hagi instal·lat.

Les despeses que origini la senyalització indicada en aquesta clàusula aniran a càrrec del contractista i es consideraran incloses dins les despeses generals del pressupost.

L'adjudicatari es farà càrrec igualment de l'elaboració i col·locació del cartell anunciador de l'obra, tant el model municipal com aquells relacionats amb les subvencions que financin l'actuació i altres administracions implicades.

Clàusula 51a. Interrupció de les obres. Per cap motiu el contractista pot interrompre el compliment d'aquest contracte sense el consentiment formal de l'Ajuntament, llevat del cas de demora en el pagament, sempre que en aquest últim cas no hagi renunciat a aquest dret i es compleixin els requisits exigits per la LCSP i les normes reglamentàries.

Clàusula 52a. Aportació d'equip i maquinària. El contractista queda obligat a aportar a les obres, en el termini estipulat, l'equip de maquinària i medis auxiliars que siguin precisos per a la seva bona execució. Aquest equip també inclourà el tancat i protecció de l'obra, així com les escomeses provisionals que siguin necessàries.

Clàusula 53a. Materials procedents d'excavacions o demolicions en la pròpia obra. Els materials o productes resultants d'excavacions o demolicions que no utilitzi el contractista en l'obra, seran dipositats per l'adjudicatari a la Planta de Tractament corresponent o en els punts i formes que ordeni la direcció, encara que aquesta podrà autoritzar al contractista que disposi lliurement d'aquests materials.

Clàusula 54a. Instruccions i normes d'obligat compliment en la matèria. Els materials utilitzats a l'obra hauran d'ajustar-se a les instruccions i normes promulgades per l'Administració que versin sobre condicions generals i homologació de materials.

Clàusula 55a. Magatzems. En el cas que el contractista emmagatzemi a l'obra els materials que hi utilitza, ho ha de fer de manera que asseguri la conservació i eviti la destrucció o deteriorament d'aquests materials. A tal efecte, seguirà les instruccions que rebí de la direcció.

El mateix criteri ha de seguir el contractista en els magatzems que estableixi pel seu compte.

Clàusula 56a. Recepció i recusació de materials. El contractista solament podrà fer servir els materials en l'obra previ examen i acceptació per la direcció en els termes i forma que aquesta assenyali pel correcte compliment de les condicions convingudes.

Si la direcció no accepta determinats materials sotmesos al seu examen, ho comunicarà per escrit motivat al contractista, donant-li un termini d'audiència abans de resoldre definitivament.

En tot cas, la recepció dels materials per la direcció no eximeix al contractista de la seva responsabilitat de compliment de les característiques exigides per als mateixos.

Clàusula 57a. Retirada de materials no emprats en l'obra. A mesura que es realitzin els treballs, el contractista haurà de procedir, pel seu compte, a la policia de l'obra i a la retirada dels materials arreglats que ja no tinguin servei en la mateixa.

Secció Segona

Obres defectuoses o mal executades

Clàusula 58a. Obres defectuoses o mal executades. Fins l'acabament del termini de garantia del contracte, el contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi haguessin, sense que sigui eximent ni li doni cap dret la circumstància que els representants de l'Administració hagin examinat o reconegut, durant la seva construcció, les parts i unitats de l'obra o els materials emprats o el fet que aquests elements hagin estat inclosos en els amidaments i certificacions parcials.

El contractista queda exempt de responsabilitat quan l'obra defectuosa o mal executada sigui conseqüència immediata i directa d'una ordre de l'Administració o de vicis dels projectes.

Clàusula 59a. Demolicció i reconstrucció de les obres defectuoses o mal executades i les seves despeses. Si s'adverteixen vicis o defectes en la construcció o es tenen raons fundades per creure que n'existeixen d'ocults en l'obra executada, la direcció ordenarà, durant el curs de l'execució i sempre abans que s'acabi el termini de garantia, la demolicció i reconstrucció de les unitats d'obra en què es donin aquelles circumstàncies o les accions precises per a comprovar l'existència d'aquests defectes ocults.

Si la direcció ordena la demolicció i reconstrucció per haver advertit vicis o defectes evidents en la construcció, les despeses d'aquestes operacions seran a compte del contractista.

En el cas d'ordenar-se la demolicció i reconstrucció d'unitats d'obra per creure existents en elles vicis o defectes ocults, les despeses també seran a càrrec del contractista si resulta comprovada l'existència real d'aquells vicis o defectes; en cas contrari, aniran a càrrec de l'Administració.

Secció tercera

Modificació del contracte

Clàusula 60a. Modificació del contracte. Per a la modificació del contracte serà d'aplicació allò previst en els articles 203 i següents de la LCSP així com allò previst específicament pel contracte d'obres a l'article 242 de la LCSP.

No tindran la consideració de modificacions aquells supòsits previstos a la part final de l'apartat quart de l'article 242 de la LCSP.

CAPÍTOL VII ABONAMENT DE L'OBRA EXECUTADA

Secció primera Amidament i valoració

Clàusula 61a. Amidaments. La direcció realitzarà mensualment, l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitiva ocultes, el contractista està obligat a avisar a la direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el contractista o el seu Delegat.

A falta d'avís previ, l'existència del qual correspon provar al contractista, aquest queda obligat a acceptar les decisions de l'Ajuntament sobre el particular.

Clàusula 62a. Relacions valorades. La direcció, prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra executada a què es refereix la clàusula anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

Amb la finalitat que l'Ajuntament estigui informat de l'estat i marxa de l'obra, el director no pot ometre la redacció d'aquesta relació valorada mensual encara que algun mes l'obra executada hagi estat de petit volum o fins i tot nul·la.

L'obra realitzada es valorarà segons els preus d'execució material que figurin en el pressupost dels projectes per cada unitat d'obra i segons els preus fixats per a les noves unitats d'obra no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzades (valoració d'execució material).

Al resultat de la valoració d'execució material efectuada d'acord amb el que preveu el paràgraf anterior, i per tal de poder expedir les certificacions a què es refereix la clàusula següent, s'hi afegiran els percentatges que en concepte de despeses generals d'estructura (despeses generals de l'empresa i benefici industrial) s'hagin adoptat en la contractació. A la xifra que resulti s'hi multiplicarà el coeficient d'adjudicació i s'obtindrà així l'import de la relació valorada, que permetrà emetre la corresponent certificació. A aquest import caldrà aplicar el percentatge que correspongui en concepte d'IVA.

Clàusula 63a. Certificacions. Les certificacions s'expediran pel director prenent com a base la relació valorada mensual, en els 10 dies següents del període a què corresponguin.

Clàusula 64a. Audiència del contractista. En la mateixa data en què el director expedeix la certificació, en trametrà al contractista una còpia juntament amb la relació valorada corresponent, als efectes que l'adjudicatari hi doni la conformitat o formuli esmenes en el termini de 10 dies hàbils, comptats a partir del de recepció dels expressats documents.

En el seu defecte, i transcorregut aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel contractista, com si hagués subscrit en ells la seva conformitat.

Secció segona

Abonament de les obres

Clàusula 65a. Requisits per l'abonament. El contractista tindrà dret a l'abonament d'acord amb els preus convinguts i l'obra que realment executi amb subjecció als projectes que van servir de base a la licitació, a les seves modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per l'Ajuntament.

Clàusula 66a. Preus unitaris. Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el seu preu encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

De conformitat amb l'article 28 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals, formen part dels preus unitaris de l'obra totes aquelles despeses que puguin ser considerades com a costos indirectes, llevat d'aquelles que en el pressupost siguin valorades en unitat d'obra.

Clàusula 67a. Partides alçades. Es consideraran a l'efecte del seu abonament,

- Com *partides alçades a justificar*, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra, amb preus unitaris, i
- Com *partides alçades d'abonament íntegre*, aquelles referides a treballs l'especificació dels quals figuri en els documents contractuals dels projectes i que no siguin susceptibles de ser mesurades segons el plec de clàusules.

Les *partides alçades a justificar* s'abonaran als preus del contracte, d'acord amb les seves condicions i amb el resultat de les medicions corresponents.

Quan els preus d'una o varies unitats d'obra de les que integrin una *partida alçada a justificar*, no figurin inclosos en els quadres de preus, es procedirà conforme al que disposa l'article 242.2 de la LCSP.

Per tal que la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del projecte, hauran de complir-se simultàniament les dues condicions següents:

- Que l'Ajuntament contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.
- Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi del seu import pressupostat en el projecte.

Les *partides alçades d'abonament íntegre* s'abonaran al contractista en la seva totalitat, una vegada finalitzats els treballs o obres als quals es refereixin, d'acord amb les condicions del contracte i sens perjudici d'allò que el plec pugui preveure respecte al seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constitutius d'una *partida alçada d'abonament íntegre* no figuri en els documents contractuals del projecte o ho faci d'una forma incompleta, imprecisa o insuficient als efectes de la seva execució, cal tenir en compte les instruccions que a l'efecte estableixi per escrit el director facultatiu

Clàusula 68a. Abonament de les certificacions d'obra. El pagament s'efectuarà prèvia aprovació per l'òrgan competent de les oportunes certificacions d'obra, expedides pel director. El contractista presentarà davant el registre general de l'Ajuntament per a cada certificació, simultàniament o de forma independent, una factura ajustada en tot cas a la normativa aplicable, en la qual figuri de forma separada l'IVA repercutit.

La no presentació de la factura o les certificacions interromprà el termini contractual per a la meritació d'interessos.

Els errors materials, aritmètics o de transcripció d'una certificació d'obra, conformada pel contractista, tinguin o no causa en errors materials del pressupost del projecte o de les relacions valorades, no perjudicaran l'Ajuntament. En el supòsit de detectar-se després de l'expedició de la certificació d'obra corresponent, el termini de pagament o la possible acreditació d'interessos no es computaran fins l'endemà de l'esmena, que consistirà en l'expedició d'una nova certificació.

La factura indicada s'haurà de trametre electrònicament a l'Ajuntament de Manresa.

Clàusula 69a. Revisió de preus. No serà procedent revisió contractual de preus.

Clàusula 70a. Altres. El contractista no podrà reclamar cap variació en els preus inclosos en els quadres del pressupost dels projectes, ni tindrà dret tampoc a cap reclamació, basant-se en la insuficiència, error o omissió en el càlcul del cost de qualsevol dels elements dels esmentats preus.

CAPÍTOL VIII INCIDÈNCIES DEL CONTRACTE

Clàusula 71a. Demora en l'execució. El contractista està obligat a complir el contracte dins el termini total fixat per a la seva realització i també dins dels terminis parcials assenyalats per a la seva execució successiva.

La constitució en mora del contractista no precisarà intimació prèvia per part de l'Ajuntament

Els endarreriments o incompliments totals, o si escau parcials, en l'execució de les obres, sempre que no siguin imputables a l'Ajuntament, podran ser penalitzats d'acord amb allò que estableix el primer paràgraf de l'apartat 3 de l'article 193 de la LCSP (penalitats diàries o resolució).

S'aplicarà el mateix règim per aquells endarreriments o incompliments relacionats amb el ritme o calendari per a la realització de les obres fixat per la direcció, sempre que no siguin imputables a l'Ajuntament.

La potestat d'imposar penalitats per demora en l'execució s'entén com alternativa a la facultat de resoldre el contracte, quan així sigui procedent.

Clàusula 72a. Altres multes. Sens perjudici de la resolució del contracte per incompliment de les seves obligacions, l'alcalde president, a proposta del director de les obres i prèvia audiència al contractista per un termini de 10 dies, podrà imposar a l'adjudicatari una penalització consistent en multa de fins al 10% del preu del contracte, IVA exclòs, per l'incompliment d'obligacions diferents a les previstes a la clàusula anterior. Entre altres, els incompliments que podran donar lloc a la imposició de multes seran:

- Si, al temps de la recepció, les obres no es troben en estat de ser rebudes per causes imputables al contractista.
- Per defectes en la qualitat dels materials.
- Per defectes en l'execució de l'obra.
- En cas d'incompliment de qualsevol de les obligacions indicades a les clàusules 40a a 43a d'aquest plec.
- Per incompliment de les condicions especials d'execució previstes a la clàusula 44a.
- Per no respectar manifestament les ordres dictades per la direcció facultativa.

En tot cas, la imposició de les penalitats no eximirà el contractista de l'obligació que legalment li incumbeix quant a la reparació dels defectes.

Clàusula 73a. Pagament de les multes i responsabilitats. Les multes imposades al contractista es faran efectives d'acord amb prelació que s'indica a continuació, sempre que el contractista dins el termini que se li atorgui no hagi procedit al seu pagament:

1r. Deducció en la primera i, si s'escau, successives certificacions que expedeixi la direcció facultativa i aprovi l'òrgan competent l'Ajuntament després de la imposició de la multa, sempre que la certificació no hagi estat embargada d'acord amb allò que estableix l'article 198.7 de la LCSP i fins i tot quan el contractista hagi transmès el dret a cobrament de la certificació.

2n. Quan no sigui possible deduir la multa de les certificacions o quan l'import d'aquestes sigui insuficient, s'incautarà la garantia definitiva en l'import necessari per cobrir la multa imposada. A tal efecte, el contractista haurà de completar la garantia incautada.

3r. Quan l'abonament de l'import de les multes no quedi cobert en la seva totalitat per la garantia definitiva, l'Ajuntament podrà utilitzar els mitjans d'execució forçosa que preveu la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques.

CAPÍTOL IX EXTINCIÓ DEL CONTRACTE

Clàusula 74a. Causes d'extinció. L'extinció del contracte es produirà pel seu compliment i la resta d'actes posteriors o bé per la seva resolució.

Secció primera Compliment del contracte

Clàusula 75a. Comunicació de la finalització de les obres. El contractista o el seu delegat ha de comunicar per escrit a la direcció facultativa, la data en què cregui haver realitzat i finalitzat l'objecte del contracte.

El compliment del contracte, entès com la realització de la totalitat del seu objecte d'acord amb els seus termes i a satisfacció de l'Ajuntament, exigirà la recepció de l'obra dins el mes següent d'haver-se produït la seva completa execució, mitjançant un acte formal i positiu de recepció o conformitat.

Clàusula 76a. Acta de recepció. L'Ajuntament, a instància del director facultatiu, fixarà la data i l'hora en què tindrà lloc la recepció formal de les obres executades. Aquesta circumstància serà comunicada amb l'antelació suficient i per escrit als interessats.

El contractista té l'obligació d'assistir a les recepcions d'obra. Si per causes que li són imputables no compleix amb aquesta obligació, no podrà exercir cap dret derivat de la seva assistència.

En l'acta de recepció també hi assistirà la Intervenció municipal, d'acord amb les previsions de la disposició addicional tercera de la LCSP.

De la recepció s'ha d'estendre una acta, que signaran el tècnic director de l'obra, el representant de l'Ajuntament, el contractista i la intervenció municipal.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així a l'acta i el director indicarà els defectes observats i detallarà les instruccions necessàries així com el termini de reparació. Si transcorregut aquest termini el contractista no ho hagués executat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

Aquesta acta es sotmetrà al coneixement de l'Ajuntament que dictarà la resolució pertinent sense perjudici del dret del contractista a obtenir en via jurisdiccional la declaració que procedeixi sobre el que resolgui l'Ajuntament.

Transcorregut un mes de l'aixecament de l'acta sense que l'Ajuntament hagi dictat la resolució pertinent, s'entendran desestimades les observacions o reclamacions que hagi formulat el contractista.

D'existir defectes reparables en l'acabament de les obres que no evitin el seu ús, es podran rebre les mateixes per l'Ajuntament, fent-se constar en l'acta de recepció aquests defectes, que hauran d'ésser corregits pel contractista durant el termini de garantia.

Per raons d'interès públic o mutu acord podran fer-se recepcions parcials de part o parts de les obres.

Sempre que per raons excepcionals d'interès públic degudament motivades a l'expedient, l'òrgan de contractació acordi l'ocupació efectiva de les obres o la seva posada en servei per a l'ús públic, fins i tot sense complir amb l'acte formal de recepció, en el moment en què concorrin aquestes circumstàncies es produiran els efectes i conseqüències propis de l'acte de recepció de les obres, en els termes que estableix l'article 168 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Clàusula 77a. Termini de garantia. El termini de garantia, que es començarà a comptar a partir de la data en què sigui formalitzada la recepció de les obres, serà d'un (1) any. Els licitadors podran ampliar aquest període en les seves proposicions.

Dins del termini de 15 dies anteriors al compliment del termini de garantia, el director de les obres, d'ofici o a instància del contractista, redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si el director facultatiu considera que les obres o les prestacions no es troben en estat de ser rebudes, durant el període de garantia el director dictarà les instruccions oportunes al contractista per a la reparació d'allò construït, concedint-li un termini per fer-ho durant el qual continuarà obligat a la conservació de les obres, sense dret a cap prestació per ampliació del període de garantia.

En cas de recepcions parcials de parts d'obra, el termini de garantia de les parts rebudes començarà a comptar-se des de la data de la respectiva recepció.

Clàusula 78a. Medició general. El director de l'obra comunicarà per escrit al contractista el dia i l'hora en què es procedirà a l'amidament general de l'obra executada, tenint en compte que la certificació final de les obres haurà de ser aprovada dins del termini de 2 mesos comptats a partir de l'última acta de recepció.

El contractista té l'obligació d'assistir a la presa de dades i realització de l'amidament general que efectuarà la direcció. Si per causes que li són imputables no compleix aquesta obligació, no podrà exercir cap reclamació en ordre al resultat de l'amidament ni respecte dels actes posteriors de l'Ajuntament que es basin en aquest resultat.

Per realitzar l'amidament general s'utilitzaran com a dades complementàries la comprovació del replanteig, els replantejos parcials, els amidaments efectuats durant l'execució de les obres, el llibre d'obres i la resta de documentació que considerin necessària el director i el contractista.

D'aquest acte d'amidament s'estendrà una acta que signaran el director i el contractista o el seu delegat, en la qual es faran constar les observacions i/o objeccions que cregui convenient manifestar el contractista. En cas que no assisteixi a l'amidament, la direcció remetrà al contractista un exemplar d'aquesta acta.

Clàusula 79a. Certificació final de les obres executades. El director formularà la certificació final de les obres executades aplicant el resultat de l'amidament general dels preus i condicions econòmiques del contracte.

Un cop emesa la certificació final i abans que l'òrgan competent l'aprovi, en serà lliurat un exemplar al contractista a l'efecte que manifesti la seva conformitat o, si s'escau, les observacions i/o objeccions que cregui oportunes.

Si el contractista formula objeccions, les dirigirà per escrit a l'Ajuntament a través del director, el qual emetrà un informe amb caràcter previ a la resolució. Si no hi ha cap tipus de manifestació del contractista dins del termini indicat, s'entendrà que es disposa de la seva conformitat en relació amb el resultat i els detalls de la certificació final.

Clàusula 80a. Verificació de l'estat de les obres durant el termini de garantia.

Durant el termini de garantia fixat en el contracte i, en tot cas, quinze (15) dies abans del seu acabament, la direcció facultativa procedirà a l'examen i inspecció de l'obra executada. Si del resultat d'aquestes actuacions se'n desprèn que l'obra no es troba en perfectes condicions, l'Ajuntament comunicarà al contractista per escrit les objeccions existents i dictarà les instruccions oportunes per a la reparació de l'obra executada, amb indicació d'un termini per dur-ho a terme.

Durant aquest termini el contractista continuarà encarregant-se de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia. Així mateix, aquesta circumstància provocarà la interrupció del termini de garantia fins que els defectes observats hagin estat esmenats a satisfacció de l'Ajuntament.

Un cop comprovada la inexistència de defectes i transcorregut el termini de garantia, l'Ajuntament tramitarà la devolució de la garantia definitiva del contracte.

Clàusula 81a. Responsabilitat per vicis ocults. Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, a conseqüència de l'incompliment del contracte per part del contractista, aquest últim respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de quinze anys a comptar des de la data de l'acta de recepció.

Un cop transcorregut aquest termini sense que s'hagi manifestat cap dany o perjudici, quedarà totalment extingida la responsabilitat del contractista.

Clàusula 82a. Cancel·lació de garanties constituïdes i liquidació. Un cop esgotat el termini de garantia, i sempre que l'informe del director facultatiu sigui favorable, l'Ajuntament procedirà a la devolució o cancel·lació de la garantia o garanties constituïdes, de conformitat amb l'article 111 de la LCSP.

Així mateix, es procedirà a la liquidació de les obligacions pendents, aplicant-se per al seu pagament allò que preveu l'article 198 de la LCSP.

Secció segona

Resolució del contracte

Clàusula 83a. Resolució del contracte. Les causes de resolució del contracte són les que estableix l'article 245 de la LCSP. També ho serà la demora en l'execució, d'acord amb el que estableix l'article 193.3 de la LCSP i la clàusula 71a d'aquest plec.

Quan el contracte sigui resolt per incompliment culpable del contractista, li serà incautada la garantia i haurà, a més, d'indemnitzar l'Ajuntament pels danys i perjudicis ocasionats. La fixació i valoració dels danys i perjudicis causats serà verificada pel director i resolta per l'Ajuntament, amb audiència prèvia del contractista.

La resolució del contracte s'acordarà, d'ofici o a instància de part, per l'òrgan competent i es regularà per la secció 5a, del capítol I, del títol II, del llibre II de la LCSP.

Clàusula 84a. Termini per retirar instal·lacions i equip. Adoptada la resolució del contracte, la direcció fixarà amb el contractista un termini per retirar les instal·lacions i equip aportat a l'obra objecte del contracte.

El regidor delegat d'Acció Climàtica
Pol Huguet Estrada

ANNEX I
DOCUMENTACIÓ BÀSICA DEL PROJECTE

**PROJECTE EXECUTIU DE LA
INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE
CALOR AMB CALDERA DE
BIOMASSA PER DIVERSOS
EQUIPAMENTS DE LA ZONA
PUIGBERENGUER**

MANRESA

ABRIL 2016

Projecte executiu d'una instal·lació d'una xarxa de calor amb caldera de biomassa per diversos equipaments de la zona Puigberenguer

Treball realitzat per l'empresa **E3ENER Enginyeria, S.L.**, amb NIF B65582645, per encàrrec de l'Oficina Tècnica de Prevenció Municipal d'Incendis Forestals de l'Àrea de Territori sostenible de la Diputació de Barcelona

Dades de contacte:

Gemma Cucurella Pinilla, Enginyera Industrial
Tel. 938 321 760
Fax. 938 321 207
e-mail: gcucurella@e3ener.com

avís legal: *El contingut d'aquest estudi només compromet al seu autor i no reflexa necessàriament la opinió de la Unió Europea. Ni el Banc Europeu d'Inversions ni la Comissió Europea són responsables de la utilització que es podrà donar a la informació que hi figura.*

**PROJECTE EXECUTIU DE LA
INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE
CALOR AMB CALDERA DE
BIOMASSA PER DIVERSOS
EQUIPAMENTS DE LA ZONA
PUIGBERENGUER**

MEMÒRIA

MANRESA

ABRIL 2016

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	8
2. DADES IDENTIFICATIVES	9
2.1 Titular	9
2.2 Facultatiu.....	9
2.3 Emplaçament de la instal·lació	9
2.4 Resum del projecte	10
2.5 Reglamentació i normativa aplicable.....	11
3. OBJECTE DEL PROJECTE.....	12
3.1 Escola Puigberenguer (A)	12
3.2 Vestidors camp de futbol Mion Puigberenguer (B)	13
3.3 Gimnàs Puigberenguer (C)	14
4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS	15
4.1 Escola Puigberenguer (A)	15
4.2 Vestuaris Camp de Futbol Mion Puigberenguer (B)	16
4.3 Gimnàs escola Puigberenguer (C)	17
5. RELACIÓ DELS EQUIPS TÈRMICS ACTUALS I CÀLCUL DE NECESSITATS DE PRODUCCIÓ DE CALOR.....	18
5.1 Generació tèrmica.....	18
5.2 Emissors tèrmics	19
5.3 Estimació potències en base a consums reals	21
5.4 Proposta de modelització del sistema	22
6. INTRODUCCIÓ A LA BIOMASSA	23
7. SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA	31

7.1	Sala tècnica.....	32
7.1.1	Caldera de biomassa: 300kW	34
7.2	Sitja.....	36
7.3	Sistema d'alimentació	38
7.4	Intercanviadors de calor	39
7.5	Dipòsit d'inèrcia	41
7.6	Vas d'expansió.....	42
7.7	Xarxa de canonades	43
7.8	Bombes.....	47
7.9	Sortides de fums	48
7.10	Control de la instal·lació.....	49
8.	DESCRIPCIÓ OBRA CIVIL.....	54
8.1	Treballs previs	54
8.2	Estructura de les sitges i la sala de calderes	54
8.3	Solera de formigó i accés	56
8.4	Rases	57
9.	JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA NOVA SALA DE CALDERES.....	58
9.1	Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE).....	58
9.2	Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).....	61
9.3	Reglament de Seguretat Contra Incendis (CTE-DBSI)	62
10.	RESUM DE PRESSUPOST.....	66
11.	ESTUDI ECONÒMIC	67
12.	PLA DE MANTENIMENT.....	69
12.1.	Manteniment preventiu	69
12.2.	Manteniment correctiu	73
13.	PLA D'OBRA.....	75

14. PLÀNOLS	76
▪ 01-Situació i emplaçament.	76
▪ 02- Ubicació de la nova sala de calderes	76
▪ 03-Traçat de la xarxa de calor	76
▪ 04-Sala de calderes i sitja: planta general.....	76
▪ 05-Sala de calderes i sitja: planta cotes	76
▪ 06-Sala de calderes i sitja: alçats.....	76
▪ 07-Sala de calderes i sitja: seccions	76
▪ 08- Sala de calderes i sitja: cotes seccions.....	76
▪ 09- Sala de calderes i sitja: fusteria.....	76
▪ 10- Estructura: Fonamentació	76
▪ 11- Estructura: Murs sala de calderes i sitja	76
▪ 12- Estructura: Forjat	76
▪ 13-Instal·lacions sala calderes.....	76
▪ 14- Instal·lacions sala calderes: escomeses	76
▪ 15-Esquema unifilar sala calderes	76
▪ 16-Esquema hidràulic xarxa de calor	76
▪ 17-Detall rases xarxa de calor	76
15. ANNEXES	77
▪ ANNEX I: Reportatge fotogràfic	77
▪ ANNEX II: Topografia i serveis afectats	77
▪ ANNEX III: Càlculs estructurals.....	77
▪ ANNEX IV: Fitxes tècniques elements instal·lació.....	77
▪ ANNEX V: Estudi d'impacte ambiental.....	77
▪ ANNEX VI: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	77

1. INTRODUCCIÓ

Donat l'escenari energètic actual en què el preu de l'energia és cada dia més car que l'anterior, es fa necessari per a tothom dur a terme les mesures necessàries per tal de minimitzar els costos que l'energia té sobre les despeses d'explotació dels nostres equipaments.

D'aquesta manera, es planteja la implementació de mesures que permetin als equipaments de la zona de l'escola Puigberenguer de Manresa, optimitzar les despeses que implica el sistema de calefacció i aigua calenta sanitària.

L'objecte principal del projecte és dissenyar una xarxa de calor alimentada mitjançant una caldera de biomassa per tal d'abastir de calor els edificis inclosos al projecte.

Els edificis que es proposa d'incloure a la xarxa són els següents:

- A. Escola Puigberenguer
- B. Vestidors camp de Futbol Mion Puigberenguer
- C. Gimnàs escola Puigberenguer

Així doncs, s'estudien les necessitats tèrmiques de tots aquests edificis per tal de fer el dimensionat de la xarxa de calor. Es valora la configuració més òptima i que suposi un consum energètic el màxim d'eficient possible tant pel dimensionat de la caldera de biomassa com del traçat de la xarxa de calor.

La xarxa de calor cobrirà les necessitats tèrmiques de calefacció en època de fred i les necessitats tèrmiques de l'aigua calenta sanitària (ACS) mentre hi hagi demanda de calefacció. A l'estiu la instal·lació romandrà parada.

Pel què fa als sistemes secundaris de consum (distribució d'ACS i de calefacció a l'interior de cada edifici) queden totalment fora de l'àmbit d'aquest projecte, donat que no s'hi realitza cap tipus de canvi i s'aprofiten els existents.

Finalment, el resum del projecte és el següent:

Nom del projecte	Cost estimat en € ¹	Programa d'implementació (data d'inici i fi)	Estimació d'energia estalviada en eficiència energètica (GWh/any)	Estimació d'energia generada amb EERR (MWh/any)	Estimació de reducció anual de CO _{2eq} (Tn)
Xarxa Calor - PUIGBERENGUER	259.246,04€ +IVA			3,58	83,58

¹ El cost inclou el 13% de les despeses generals, el 6% de benefici industrial s/IVA

2. DADES IDENTIFICATIVES

2.1 Titular

El projecte es duu a terme encarregat pel següent peticionari:

Promotor:	Àrea de Territori i Sostenibilitat Diputació de Barcelona		
NIF:	P 0800000 B		
Adreça	Comte Urgell, 187 - Edifici del Rellotge		
Municipi	Barcelona		
Codi postal	08036	Comarca	Barcelonès
Telèfon	93 402 22 22		
Persona de contacte:	Jordi Riera i Mora		

2.2 Facultatiu

Projecte realitzat per:	Gemma Cucurella Pinilla
Titulació acadèmica:	Enginyera Industrial
Col·legiat número	15.602
Nom entitat /Raó social:	E3ENER Enginyeria, S.L.
NIF	B-65582645
Adreça de l'entitat:	c/Castellet, 21 - P.I. Els Dolors 08243 Manresa (Barcelona)
e-mail	gcucurella@e3ener.com

2.3 Emplaçament de la instal·lació

La nova sala de calderes estarà situada a un pati interior de l'escola Puigberenguer de Manresa (Barcelona), al costat de l'actual sala de calderes.

La xarxa de calor abastarà els edificis de l'escola Puigberenguer, el gimnàs de l'escola i els vestidors del camp de futbol Mion Puigberenguer.

2.4 Resum del projecte

Abast del projecte	A Escola Puigberenguer B Vestidors camp de Futbol Mion Puigberenguer C Gimnàs escola Puigberenguer
Potència actual instal·lada (kW)	485 kW
Combustible actual	Gas natural
Potència a instal·lar (kW)	300 kW
Tipus de biomassa forestal	Estella
Capacitat de la sitja (m³)	87.5 m ³ (5*5*3,5)
Longitud de la xarxa de calor (m)	333 m (anada+retorn = 666 m)
Consum anual estimat de la nova instal·lació (KWh)	439.576 kWh
Consum anual estimat de la nova instal·lació (tn)	125,59 Tn (30% humitat)
Estalvi anual en emissions de CO₂ (tn)	83,58 Tn CO ₂
Estalvi econòmic anual (€)	17.455 €
Pressupost d'execució per contracte (PEC) (€)	259.246,04 + IVA
Amortització simple del projecte (anys)	14,9 anys

2.5 Reglamentació i normativa aplicable

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE) - (Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol)
- Reial Decret 1826/2009, de 27 de novembre, pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en edificis
- Reial Decret 238/2013, de 5 d'abril, pel qual es modifiquen determinats articles del reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis.
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i tots els seus Documents Bàsics (Reial Decret 314/2006, del 17 de març, Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el CTE, BOE núm 22 de 25/01/2008 de correcció d'errors i errades del CTE, Ordre VIV/989/2009 per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del CTE).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) i Instruccions Tècniques Complementàries - (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost)
- Norma UNE-EN 1838 - Il·luminació i Enllumenat d'Emergència
- Norma UNE-EN 123001 i Norma UNE-EN 13384-1 - Dimensionat de xemeneies
- Reial Decret 2085/1994, de 20 d'octubre, Reglament d'Instal·lacions petrolíferes i les seves instruccions tècniques complementàries MI IP-03 i MI IP-06.
- Reial Decret 1523/1999, d'1 d'Octubre, pel qual es modifica el Reglament d'Instal·lacions Petrolíferes.
- Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, Reglament d'Aparells a Pressió

No tenint un caràcter exhaustiu l'anterior compilació, es tindran en compte les altres ordres, decrets o normes que siguin d'aplicació, no essent excusable la no observança dels mateixos, pel fet de no estar assenyalats en l'apartat anterior.

3. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té com a objecte la descripció tècnica dels elements que permetran executar la instal·lació d'una caldera de biomassa que permetrà subministrar calor als diferents equipaments de la zona l'escola Puigberenguer de Manresa.

Com s'ha comentat, el conjunt d'equipaments considerat consisteix en 3 equipaments independents als que caldrà subministrar calor mitjançant una única central tèrmica ubicada en una sala de calderes que es construirà a tal efecte.

A la sala de calderes s'hi instal·larà una caldera de biomassa, alimentada mitjançant l'estella d'una sitja adjacent. La caldera funcionarà per poder cobrir el total de les necessitats tèrmiques. S'instal·larà també un sistema de regulació, similar a l'existent, que permeti en cada moment operar amb la configuració més òptima per a cada cas.

Es mostra a continuació una visió general d'aquests equipaments mencionats:

3.1 Escola Puigberenguer (A)

L'escola Puigberenguer està ubicada al carrer Núria S/N. I consta de de dos edificis: l'edifici de l'escola (més antic) i annexat l'edifici de la llar d'infants (més nou).

Les seves característiques són :

- Horari de funcionament :
 - De dilluns a divendres:
 - Horari lectiu: de 9h a 12:30h i de 15h a 16:30h
 - Menjador: 12:30-15:00
 - Neteja: 20:00 a 22:00
- D'aquesta forma, el règim de funcionament anual de l'activitat és d'unes 1.350 hores.
- Superfície construïda : 2.926m²
- Número de plantes : PB+2
- Orientació: Edifici a quatre vents, façana d'entrada orientada a nord
- Combustible tèrmic actual: GAS NATURAL



Façana principal de l'escola

3.2 Vestidors camp de futbol Mion Puigberenguer (B)

El camp de futbol està ubicat al carrer Pirineu S/N Bda. Puigberenguer, a l'extrem oest dels patis de l'escola. És un edifici de planta baixa rectangular que consta de bar, lavabos, vestuaris i sala de calderes.

Les seves característiques són :

- Horari de funcionament :
 - De dilluns a divendres: 16:30 a 22:30
 - Dissabtes: matí i tarda
 - Diumenges: tarda
- Superfície construïda aproximada : 370 m²
- Número de plantes : PB
- Orientació de la façana principal: Est i Oest
- Combustible tèrmic actual: GAS NATURAL (calefacció i ACS)
- Consta de plaques solars tèrmiques per ACS
- Capacitat de l'acumulador d'ACS = 700 litres. També hi ha el dipòsit de preescalfament de la instal·lació solar tèrmica de 1.000 litres



Camp de futbol Mion Puigberenguer

3.3 Gimnàs Puigberenguer (C)

El Gimnàs està ubicat dins recinte de l'escola a l'extrem sud dels patis. És un edifici aïllat de planta baixa, i consta d'un doble volum amb dues altures diferents:

- Zona gimnàs de 318.60 m²
- Zona accés, magatzem i vestuaris de 90 m²

Les seves característiques són :

- Horari de funcionament : De dilluns a divendres:
Horari lectiu: de 9h a 12:30h i de 15h a 16:30h
Neteja: 20:00 a 22:00
D'aquesta forma, el règim de funcionament anual de l'activitat és d'unes 1.350 hores
- Superfície construïda aproximada : 408,90 m²
- Número de plantes : PB
- Orientació de la façana principal: Edifici a quatre vents, façana d'entrada a est
- Combustible tèrmic actual: GAS NATURAL



Edifici del gimnàs

4. DESCRIPCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS ACTUALS

Com ja s'ha comentat, la font energètica que es substituirà en tots els equipaments és el Gas Natural. S'exposa a continuació la situació actual de les instal·lacions de cadascun d'ells:

4.1 Escola Puigberenguer (A)

La calefacció de l'edifici és generada amb calderes de gas natural. La sala de calderes està ubicada a planta baixa, al costat de la cuina (extrem sud-est de l'edifici), amb accés també des de pati interior. La sala consta d'un grup funcional de tres calderes model ADISA 92 E de potència útil nominal 99,9 kW (299,7 kW totals) amb un rendiment nominal del 90%.

Les tres calderes treballen com a grup, i pel què fa a la distribució de calor es realitza amb quatre línies de distribució, separades per donar calefacció segons els següents circuits: *Nord, Sud, Est, Oest*.

La distribució de la calor varia segona la zona, en general però, és a través de diferents tipologies de radiadors.

La regulació del sistema és a través del sistema SAUTER. Es programa a l'inici del curs la data d'arrencada i totes les variacions segons el calendari lectiu i el programen de tal manera que arrenca automàticament amb una temperatura exterior inferior a 20 graus

L'ACS es concentra només a la zona de la cuina. És generada amb una caldera estanca de condensació de gas natural, ubicada a la mateixa cuina de la casa Vaillant, model turbo Mag, de col·locació recent. Aquesta caldera, per la seva tipologia d'ús i la seva ubicació es proposa de deixar-la tal com està i no tenir-la en compte a la xarxa de calor estudiada.



4.2 Vestuaris Camp de Futbol Mion Puigberenguer (B)

Al camp de futbol trobem dues calderes de gas natural amb una potència nominal de 71,6 kW cada una (139,80 kW totals) i un rendiment del 90%. Una de les calderes està destinada a la calefacció dels diferents vestuaris i despatxos i l'altra caldera dóna suport a la instal·lació solar tèrmica en la generació d'ACS.

La distribució de la calor es fa a través d'un únic circuit que alimenta de fan-coils. Hi ha un sistema centralitzat SAUTER de regulació que controla el funcionament de tota la instal·lació



La instal·lació disposa d'uns col·lectors solars tèrmics. Quan la xarxa de calor no estigui en funcionament (temporada de calor) l'ACS es generarà mitjançant aquests col·lectors i les calderes actuals de suport.

En temporada de calefacció, no obstant, aquests col·lectors continuaran igualment actius.

4.3 Gimnàs escola Puigberenguer (C)

La generació de calor es fa mitjançant una caldera de gas natural de 42 kW nominals.

Pel què fa a l'ACS, s'hi troba un espai i uns circuits cecs del què havia estat un acumulador d'ACS escalfat mitjançant la caldera de gas. Aquest acumulador es va eliminar, i actualment n'hi ha un altre d'elèctric.

Pel què fa al sistema de calefacció, la distribució de la calor és fa a través d' aerotermos de la casa Wolf model TLHK40 instal·lats a la zona de gimnàs i de radiadors a la zona de vestuaris.

El sistema de regulació actual consisteix en un sistema de control en base a sensors de temperatura exterior i interior a l'edifici



En l'època en què ja no es requereixi calefacció i no s'utilitzi la xarxa de calor amb biomassa s'escalfarà l'ACS mitjançant la caldera de gas natural actual.

5. RELACIÓ DELS EQUIPS TÈRMICS ACTUALS I CÀLCUL DE NECESSITATS DE PRODUCCIÓ DE CALOR

Tot seguit es mostra la relació dels equips tèrmics existents en cadascun dels edificis que s'estudia connectar a la xarxa de calor. S'analitza la generació tant de calefacció com d'aigua calenta sanitària.

Pel què fa a l'aigua calenta sanitària (ACS), només es té en compte la seva incorporació a la xarxa en els casos en què actualment ja n'hi ha i que la seva connexió a la xarxa de calor es pot realitzar de forma senzilla, com és el cas del camp de futbol i gimnàs.

Pel què fa al funcionament de tot el sistema es planteja la instal·lació de manera que tan sols funcioni en temporada de calefacció, deixant els sistemes actuals com a suport per a donar les possibles demandes d'ACS que es produeixin fora del període de calefacció.

Cal tenir en compte que els usos a l'estiu d'aquests espais són molt minsos o pràcticament inexistents. Per altra banda, al camp de futbol ja hi ha una instal·lació solar tèrmica que justament en els mesos de calor és quan donarà el seu màxim rendiment.

En temporada de calefacció, no obstant, aquests col·lectors continuaran igualment actius.

A més a més, també es deixen les calderes actuals instal·lades com a back up de les noves calderes de biomassa, per tal que puguin donar suport en moments punta o en situacions de manteniment.

5.1 Generació tèrmica

Com s'ha comentat, la generació tèrmica principal de tots els edificis es produeix mitjançant gas natural i en el cas del camp de futbol hi ha aportació de plaques d'energia solar tèrmica per ACS.

Es mostra a continuació un resum dels equips i la potència instal·lada actualment. També es detalla l'antiguitat de les calderes actuals.

CALDERES DE GAS NATURAL

Es detalla a continuació les característiques de les calderes de gas natural dels diferents espais estudiats:

CALDERES DE GAS NATURAL	A ESCOLA	B CAMP FUTBOL	C GIMNÀS ESCOLA	TOTAL
Fabricant	Adisa	Adisa	Buderus	-
Agrupació	Grup de 3 calderes	Grup de 2 calderes	-	-
Model calderes individuals	Adisa 92 E	Adisa 63 E	Logamax Plus GB 162	-
Potència consumida (kW)	111,0	79,5	44,7	235
Rendiment nominal (%)	90,0%	90,1%	94,0%	90,8%
Potència útil (kW)	99,9	71,6	42,0	214
Potència útil TOTAL (kW)	299,7	143,2	42,00	485
Antiguitat de la caldera	2007	2008	2005	-
Règim de funcionament (heq/any)	990	902	990	-
Calor útil generat (kWh/any)	296.703	129.166	41.580	467.449
Consum combustible (kWh/any)	329.670	143.418	44.234	517.322

5.2 Emissors tèrmics

En aquest apartat es valoren els elements emissors de cada edifici per obtenir la potència en emissió instal·lada a cada dependència.

El resum del tipus d'emissors que es troben en cada dependència és el següent:

	EDIFICI	TIPUS EMISSOR TÈRMIC
A	Escola Puigberenguer	Radiadors d'acer
B	Vestuaris Camp de Futbol	Fancoils
C	Gimnàs escola Puigberenguer	Aerotermos

Així, es detalla a continuació un resum facilitat per l'Ajuntament dels emissors tèrmics (calefacció) en aquells casos en els quals és possible el seu detall.

A: ESCOLA PUIGBERENGUER

A l'escola tenen com a emissors tèrmics radiadors murals, tal i com s'ha exposat a l'apartat anterior. L'inventari és el següent, amb una potència total instal·lada de 129,77 kW:

Planta	Nº EQUIPS	Nº ELEMENTS /equip	Amplada (cm)	MATERIAL	MODEL	Cap.cal.x elem/long (kcal/h)	TOTAL (kcal)	TOTAL (kW)
PB	1	6	--	alumini	TV6	1468,8	1468,80	1,71
	2	13	--	ferro		1468,8	2937,60	3,42
	5	15	80,00	panells acer	P	531	2124,00	2,47
	4	18	97,00	panells acer	P	531	2060,28	2,40
	13	21	112,00	panells acer	P	531	7731,36	8,99
	3	33	180,00	panells acer	P	531	2867,40	3,33
	1	36	196,00	panells acer	PCCP	1530	2998,80	3,49
P1	1	39	208,00	panells acer	P	531	1104,48	1,28
	21	15	80,00	panells acer	P	531	8920,80	10,37
	12	27	145,00	panells acer	P	531	9239,40	10,75
	12	33	180,00	panells acer	P	531	11469,60	13,34
	4	36	196,00	panells acer doble	PCCP	1530	11995,20	13,95
	6	60	--	ferro	N33-4	41,6	14976,00	17,42
	12	40	--	ferro	N33-4	41,6	19968,00	23,22
	2	20	--	ferro	N80 2D	59	2360,00	2,74
4	20	--	ferro	N80 2D	59	4720,00	5,49	
P2	4	15	80,00	panells acer	P	531	197,62	0,23
	40	33	180,00	panells acer	P	531	4446,38	5,17
TOTAL	147							129,8

B: CAMP DE FUTBOL MION PUIGBERENGUER

L'edifici del camp de futbol té instal·lats com a emissors tèrmics fan-coils a cada estança. Hi ha una potència total instal·lada de 36 kW, l'inventari és el següent:

4 unitats fancoil model NFCC 203 (2,50 kW)

4 unitats fancoil model NFCC 603 (6,50 kW)

C: GIMNÀS ESCOLA PUIGBERENGUER

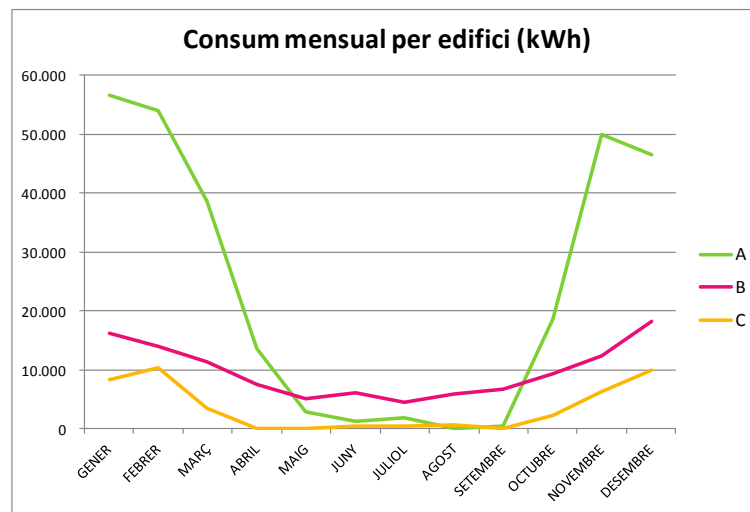
En aquest cas hi ha un sistema de calefacció aigua - aire amb aerotermos de dos tipologies: Wolf model TLHK40 i Sabiana. També hi ha radiadors als vestuaris.

5.3 Estimació potències en base a consums reals

En base a les dades obtingudes dels consums mitjos de l'apartat anterior, es realitza una estimació de la fracció energètica destinada a calefacció. A partir d'aquesta dada, i tenint en compte els horaris d'ús de la mateixa, s'obté una potència mitja estimada que s'utilitzarà com a dada addicional per a la valoració de les necessitats de la xarxa de calor.

Com que la font energètica a substituir en els tres edificis és el gas natural, i el consum de gas natural és directament imputable a calefacció i ACS, s'obtenen dades força fiables.

La distribució dels consums per períodes queda de la següent manera:



Finalment el consum mig en base a l'històric de factures així com la distribució de la potència estimada mitjançant aquesta base, queda de la següent manera:

EDIFICI		FONT ENERGÈTICA CALEFACCIÓ	CONSUM TOTAL (kWh/any)	COST ENERGÈTIC (€/any)	POTÈNCIA ÚTIL ESTIMADA SEGONS CONSUMS (kW)
A	Escola Puigberenguer	gas natural	284.241	18.572,66 €	243,5
B	Camp de futbol Puigberenguer	gas natural	117.093	7.883,84 €	116,5
C	Gimnàs de l'escola	gas natural	41.824	3.558,06 €	50,0

NOTA: La obtenció de la potència útil s'obté a partir de la potència estimada en base als consums, el rendiment dels equips actuals i les hores d'ús mensuals.

5.4 Proposta de modelització del sistema

Finalment es determina la potència necessària que ha d'aportar la nova xarxa de calor als edificis estudiats, tenint en compte tots els valors actuals:

- Potència nominal dels equips generadors
- Potència instal·lada en els emissors
- Potència estimada en base a l'històric dels consums (factures) i als usos estimats

Així, l'estimació de la potència necessària a cada punt de consum és la següent:

OPCIÓ 1		FONT ENERGETICA CALEFACCIÓ	POTÈNCIA NOMINAL ACTUAL (kW)	POTÈNCIA EMISSIÓ (kW)	POTÈNCIA ESTIMADA SEGONS CONSUMS (kW)	POTÈNCIA DEMANDA NOVA XARXA (kW)	POTÈNCIA GENERACIÓ NOVA XARXA DE CALOR BIOMASSA (kW)
A	ESCOLA PUIGBERENGUER	gas natural	299,7	129,8	243,5	235	259
B	CAMP DE FUTBOL	gas natural	143,2	36,0	116,5	120	132
C	GIMNÀS ESCOLA	gas natural	42,0	-	50,0	42	46
TOTAL			485	166	410	277	305

Cal tenir en compte algunes consideracions:

- Pel què fa al Camp de futbol (B), a la potència nominal instal·lada actual i a l'estimada segons consums es té en compte tant la demanda de calefacció com d'ACS, mentre que la potència d'emissió fa referència tan sols a la calefacció.
- Per al càlcul de la darrera columna (potència generació) es té en compte la potència demandada més un percentatge de pèrdues en la transmissió de la calor.
- Finalment, per al càlcul de la potència TOTAL necessària de la nova xarxa de calor s'obvia el Camp de Futbol (B), donat que els seus horaris d'ús són contraposats als de l'escola i per tant no funcionaran mai en paral·lel.

Finalment doncs, i donada la potència total calculada, s'opta per la instal·lació d'una caldera de 300 kW.

Es preveu que aquesta caldera serà suficient per a cobrir la demanda total així com les pèrdues per distribució, cercant ajustar-nos el màxim possible a les necessitats i no sobredimensionar excessivament per l'increment de cost que això suposa.

Cal notar també que en aquest tipus de projectes el més recomanable és deixar les instal·lacions actuals de back-up, de manera que poden donar cobertura en aquells moments en què hi hagi pics de demanda així com en situacions puntuals de manteniment.

6. INTRODUCCIÓ A LA BIOMASSA

Segons la Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell de 23 d'abril de 2009 relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables, es defineix la biomassa com la fracció biodegradable dels productes, material de rebuig i residus d'origen biològic procedents d'activitats agràries -incloses les substàncies d'origen vegetal i d'origen animal-, de la silvicultura i de les indústries connexes -incloses la pesca i l'aqüicultura-, així com la fracció biodegradable dels residus industrials i municipals.

En definitiva, la biomassa és una font d'energia renovable de gran importància. Les possibilitats d'aprofitar-la com a energia són molt diverses, amb el gran avantatge, entre d'altres, que el seu ús no contribueix a incrementar l'efecte hivernacle, pel fet que el balanç d'emissions de CO₂ és pràcticament neutre.

Els seus principals avantatges són:

- Permet eliminar residus orgànics i inorgànics, i al mateix temps els hi dona una utilitat.
- Econòmic, perquè el cost és més baix que el dels altres combustibles i la producció de biomasses es pot augmentar sense cap tipus de dany per al medi ambient.
- És una font d'energia renovable.
- És una font d'energia no contaminant.

Els productes que es consideren dins del terme genèric de biomassa poden ser de tipus forestal, procedent de la indústria de transformació de la fusta, de tipus agrícola, del sector ramader i agroalimentari o residual. També hi ha els residus municipals i els cultius energètics.

TIPUS DE BIOMASSA

Biomassa d'origen forestal.

Es considera biomassa d'origen forestal tots els productes i residus que provenen dels treballs de manteniment i millora de les masses forestals. En el marc del projecte Enersilva, la biomassa d'origen forestal es va definir com la biomassa forestal primària (BFP). En són alguns exemples els productes i residus que provenen de les podes, les tallades i les aclarides.



Biomassa procedent de la indústria de transformació de la fusta.

La indústria de transformació de la fusta, inclosa dins el sector forestal, genera subproductes que també són susceptibles de ser utilitzats energèticament.

És el cas dels costers, les serradures, les escorces i els encenalls. També s'hi poden considerar els licors negres de la indústria paperera.



Biomassa d'origen agrícola.

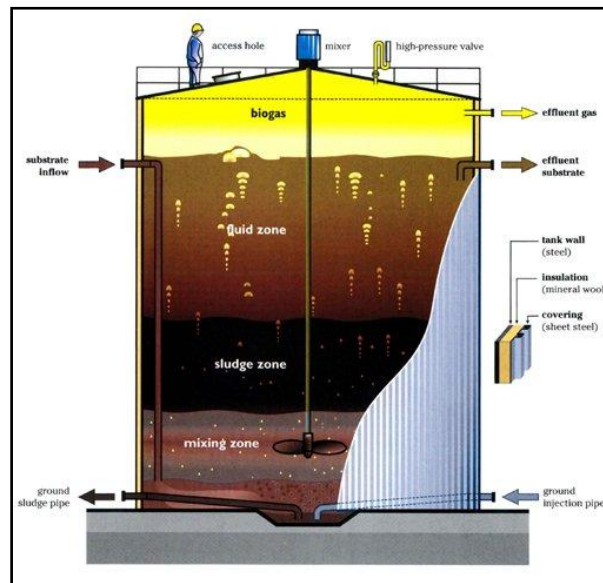
Els residus que es generen de les activitats agrícoles i agroalimentàries i que es poden utilitzar de forma directa com a combustible o com a matèria primera per obtenir altres combustibles –com poden ser els bio carburants– es consideren biomassa d'origen agrícola.

Inclou els residus que provenen de conreus llenyosos (com les branques obtingudes de les podes d'arbres fruiters) i de conreus herbacis (com la palla dels cereals i la canyota de blat de moro).



Biomassa procedent del sector ramader i agroalimentari.

Es refereix a tots aquells residus i subproductes orgànics que poden ser valorats energèticament a través del procés de digestió anaeròbia. Els purins de porc, els fems, els residus d'escorxador, els greixos animals i els residus de polpes de fruites, entre d'altres, són exemples d'aquest tipus de biomassa.



Cultius energètics.

Són aquells conreus de plantes de creixement ràpid que es destinen de forma específica a obtenir energia. Entre aquests tipus de conreus cal destacar:

- Els conreus productors de biomassa lignocel·lulòsica d'espècies llenyoses – l'eucaliptus (*Eucalyptus sp*) i el pollancre (*Populus sp*) – i herbàcies –l'herbacol o cardo (*Cynara cardunculus*) – entre d'altres.
- Els conreus d'oleaginoses -la colza (*Brassica napus*) i el gira-sol (*Helianthus annuus*)- destinats a obtenir olis vegetals aptes per ser utilitzats com a carburants en el sector de l'automoció.

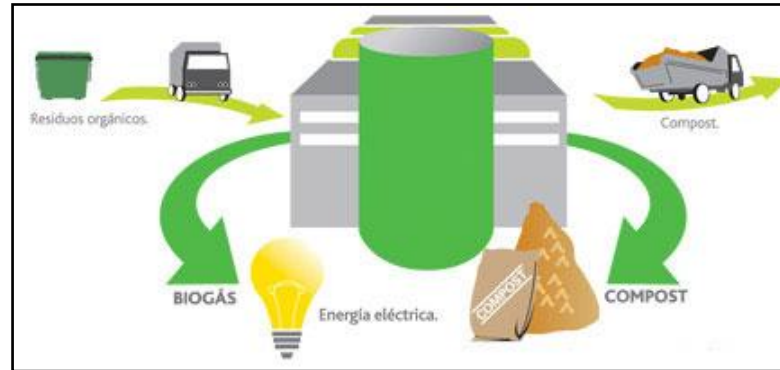


Residus municipals.

Es consideren residus municipals les restes de poda i jardineria i els residus voluminosos (fusta neta provinent de la recollida selectiva i de la petita activitat industrial).

Biomassa de tipus residual.

És aquella que prové d'un procés de transformació artificial. La fracció orgànica dels residus sòlids urbans (RSU), els fangs generats a les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR) o els olis vegetals ja utilitzats poden transformar-se en biomassa de tipus residual.



Què NO podem utilitzar com a biomassa

Finalment, cal tenir en compte que no tot el material provinent de la fusta o de les restes de vegetació és apte per a ser utilitzat com a biomassa.

Per exemple, tot i que la biomassa forestal és apta, la biomassa procedent del reciclatge de productes elaborats amb fusta (mobles, palets, etc) queda al marge de les categories de biomassa primària i secundària, tal com es classifica a nivell general en el RD 661/2007.

Això és important tenir-ho en compte, doncs la combustió de materials reciclats que continguin pintures o altres tractaments com vernissos, alteren les característiques energètiques del residu i poden comportar problemes a la instal·lació i emissió de gasos contaminants.

Finalment...

El tipus de biomassa utilitzat en la instal·lació projectada serà l'estella forestal primària, consumida per la central tèrmica que generarà el calor que es distribuirà a través de la xarxa de calor.

CARACTERÍSTIQUES DE L'ESTELLA

L'estella és un material orgànic que procedeix de la fragmentació de la biomassa forestal (estellat), formada generalment per fusta i escorça. El seu poder calorífic pot oscil·lar entre les 3.200 kWh/Tn i les 4.000 kWh/Tn, en funció de l'espècie utilitzada.

També fa variar el seu poder calorífic el grau d'humitat que contingui l'estella en el moment de la seva combustió.



Exemple de biomassa en format d'estella

Pel que fa a les dimensions, la longitud i l'amplitud predominen per sobre el gruix. Concretament, la longitud d'una estella pot oscil·lar entre els 2 cm i els 10 cm, mentre que d'ample pot mesurar entre 2 cm i 6 cm. El seu gruix no acostuma a superar els 2 cm.

Depenent de l'arbre que provingui l'estella i la seva humitat el seu poder calorífic varia tal i com es mostra en la taula adjunta:

Fusta	PCI en funció de la humitat (kWh/kg)									
	Humitat (%)									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Roure	4,65	4,38	4,10	3,82	3,55	3,27	2,99	2,72	2,44	2,17
Faig	4,60	4,32	4,05	3,78	3,50	3,23	2,96	2,68	2,41	2,14
Freixe	4,67	4,39	4,11	3,83	3,56	3,28	3,00	2,48	2,17	1,89
Om	4,82	4,53	4,25	3,96	3,68	3,39	3,11	2,54	2,25	1,97
Acàcia	4,72	4,44	4,16	3,88	3,60	3,32	3,04	2,48	2,20	1,92
Bedoll	4,72	4,44	4,16	3,88	3,60	3,32	3,04	2,48	2,20	1,92
Castanyer	4,91	4,62	4,33	4,04	3,75	3,46	3,17	2,59	2,30	2,01
Aurons	5,00	4,71	4,42	4,12	3,83	3,53	3,24	2,65	2,35	2,05
Vern	4,63	4,35	4,08	3,80	3,53	3,25	2,98	2,70	2,43	2,15
Pollancre	4,53	4,26	3,99	3,72	3,45	3,18	2,91	2,64	2,37	2,10
Salzes	4,53	4,26	3,99	3,72	3,45	3,18	2,91	2,64	2,37	2,10
Pi silvestre	5,00	4,71	4,42	4,12	3,83	3,53	3,24	2,94	2,65	2,35
Pi marítim	4,91	4,62	4,33	4,04	3,75	3,46	3,17	2,88	2,59	2,30
Avets	4,82	4,53	4,25	3,96	3,68	3,39	3,11	2,82	2,54	2,25
Avet roig	4,92	4,62	4,33	4,04	3,75	3,46	3,17	2,88	2,59	2,30
Làrix	5,00	4,71	4,42	4,12	3,83	3,53	3,24	2,94	2,65	2,35

"Les bonnes pratiques du bois-energie", ITEBE 2005

L'estellat és una operació que es pot realitzar al mateix bosc o a la mateixa planta de valorització de la biomassa.

La mida d'una estella la fixa la posició del ganivet respecte a disc o tambor estellador (gruix) i el garbell estellador (longitud i amplitud).

La humitat i la granulometria pot ser variable, però com més uniformes són les estelles la seva qualitat en conjunt és millor.

Com més petita és una estella més car és el procés per obtenir-les, però per contra la seva superfície específica i la seva densitat aparent són més grans.

Les característiques que haurà de tenir l'estella escollida hauran de ser d'acord a la normativa vigent. En aquests moments algunes de les normes internacionals de referència són:

- **UNE-EN ISO 16559:2015.** Bio combustibles sòlids. Terminologia, definicions i descripcions. (anul·la a la UNE-EN 14588:2011)
- **UNE-EN ISO 17225-1:2014.** Bio combustibles sòlids. Especificacions i classes de combustibles. Part 1: Requisits generals. (anul·la a la UNE-EN 14961-1:2011)
- **UNE-EN ISO 17225-4:2014.** Bio combustibles sòlids. Especificacions i classes de combustibles. Part 4: Classes d'estelles de fusta. (anul·la UNE-EN 14961-4:2012)

A banda, també serveix de referència la normativa austríaca **ÖNORM M 7133** que classifica les estelles de fusta per a la producció energètica de la següent manera:

- G 30: Secció màxima 3 cm² i longitud màxima de 8,5 cm.
- G 50: Secció màxima 5 cm² i longitud màxima de 12 cm.
- G 100: Secció màxima 10 cm² i longitud màxima de 25 cm.

FORMAT DE L'ESTELLA

L'estella està disponible al mercat en diferents formes:

- En bosses grans 800-1.000 kg per a sistemes d'emmagatzematge amb sitja enterrada.
- A granel mitjançant camions cisterna, des dels quals l'estella es succiona amb equips específics.
- A granel descarregat per gravetat al dipòsit o sitja d'emmagatzematge

EL TRANSPORT

El transport de l'estella es pot realitzar de diferents formes:

El transport de la biomassa forestal des de carregador (o pista) fins a planta o centre d'emmagatzematge (lloc on es valora la biomassa) es pot realitzar amb diferents tipus de vehicles, en funció, principalment, de la distància a recórrer.

Pel què fa concretament al cas de l'estella que serà el combustible utilitzat, els vehicles utilitzats per al seu transport segons la distància són:

Distància	Vehicle més adient*	Cost**
Curta (3-4 km)	Autocarregador o tractor agrícola amb remolc acoblat amb una càrrega útil d'unes 5-10 tones. Té una mobilitat pel bosc superior a la d'altres vehicles.	No es disposa de dades de costos per aquests dos tipus de transport ja que no s'han utilitzat en les diferents experiències conegudes
Mitja (10-30 km)	Tractors d'alta velocitat, amb bona mobilitat fora de pista. Té certs avantatges d'accessibilitat en terrenys forestals, però és més ràpid per carretera que el tractor convencional.	
Mitja-Llarga (30-45 km)	Camions amb contenidor, amb una càrrega útil d'estella d'unes 8-12 tones	12,5 - 20,5 €/t verda
Llarga (> 45 km)	Camions amb remolc, amb una càrrega útil d'estella d'unes 24-28 tones.	9 - 9,5 €/t verda

Fonts: * Centre de la Propietat Forestal, 2006; ** Elaboració Consorci Forestal de Catalunya, 2009

L'estella que s'utilitza per a l'alimentació de la caldera de biomassa, serà de proximitat, doncs s'obtindrà dels boscos del propi municipi i dels municipis veïns. D'aquesta forma es redueix el cost econòmic del transport, per tan es redueixen les emissions de CO2 i es potencia el producte de la zona.

S'estimen els costos en funció de les distàncies segons:

Distància	Cost del camió de 3 o 4 eixos (€/t verda)	Cost del tràiler (€/t verda)
10 km	9,50	14,00
30 km	12,00	15,25
50 km	13,50	16,50

Font: elaboració Consorci Forestal de Catalunya, 2009

Per a la instal·lació estudiada, i en base a aquestes dades, s'utilitzarà sempre que sigui possible estella d'origen local. Aquesta tindrà unes característiques com a mínim de tipus G50 i amb una humitat aproximada del 30%.

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE CALOR

La biomassa s'utilitza a nivell domèstic i terciari municipal, bàsicament en instal·lacions de calefacció com estufes, calderes i xemeneies; també hi ha en el mercat alguns models de cuines i forns domèstics.

La tecnologia actual de les estufes i calderes automàtiques d'estella ha arribat al mateix nivell d'automatització i confort que les calderes de gasoil o de gas, arribant a els millors nivells de rendiment i disminució d'emissions.

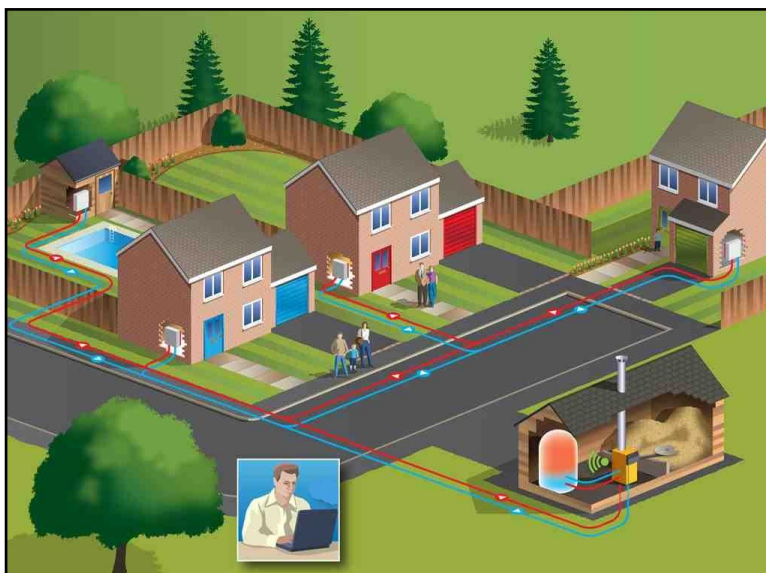
Les calderes i estufes d'estella extreuen el combustible de la tremuja o d'una sitja, mitjançant sistemes automatitzats com "un cargol sense fi" que adequa la velocitat a la demanda de la caldera. També incorporen sistemes d'encesa automàtica mitjançant una resistència elèctrica i sistemes automàtics de neteja d'intercanviadors.

Igual que per a ús domèstic, la biomassa s'utilitza en les instal·lacions de calefacció col·lectives per a hospitals, escoles, piscines i també per a indústries que requereixen calor, tant en forma d'aigua calenta com vapor, amb anàlegs avantatges econòmics respecte a la utilització de combustibles fòssils.

Per al projecte actual, el què es projecta és una xarxa de distribució de calor centralitzada. És a dir, dues calderes treballant conjuntament com a font d'energia tèrmica que proporcionaran aigua calenta per a la calefacció de diversos edificis, mitjançant dos circuits de distribució, segons plànols adjunts.

L'aigua calenta es distribueix mitjançant un circuit primari de distribució de calor, a partir del qual, i mitjançant uns bescanviadors de calor, es proporciona calor als circuits secundaris de calefacció de cadascun dels edificis.

Un esquema exemple d'una xarxa col·lectiva de subministrament de calor és el següent:



7. SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA

La solució proposada per a la xarxa de calor passa per abastir de calor a tots els equipaments esmentats de forma centralitzada i, per tant, més eficient. Així es proposa la instal·lació d'una caldera de biomassa capaç de fer arribar l'energia en forma de calor repartida als diferents equipaments segons les seves necessitats.

La potència útil d'aquesta caldera, doncs, serà com a mínim la potència demandada més la necessària per a cobrir totes les pèrdues degudes a la distribució (que són d'uns 8,46 kW tal com es desenvolupa a l'apartat "Xarxa de canonades").

S'instal·larà doncs una caldera de 300 kW.

Des de la central de producció de calor es distribueix aigua calenta pel circuit de distribució fins als bescanviadors ubicats un a cada edifici. Així es distribueix l'aigua a unes determinades característiques de temperatura i pressió per tal d'escalfar l'aigua calenta de l'interior de l'edifici, emprada posteriorment per a la calefacció del mateix.

La distribució d'aigua calenta generada a la central tèrmica, es realitzarà mitjançant una xarxa d'anada i retorn amb canonades pre-aïllades. Aquestes canonades són soterrades a una profunditat mitjana de 60-80 cm. La temperatura mitjana d'impulsió es xifra a uns 80°C, essent la de retorn d'uns 60°C.

Al tractar-se d'una xarxa amb un recorregut considerable, cal dissenyar-la per a un cabal el més petit possible, a fi d'aconseguir una secció o diàmetre de canonades el més petita millor amb la consegüent reducció de pèrdues tèrmiques. En fer passar un cabal més petit, farà que la temperatura de retorn sigui més reduïda i minvaran les pèrdues per radiació.

En els punts d'intersecció es realitzarà una bifurcació mitjançant una arqueta per tal de fer arribar la calor de la xarxa als diferents edificis, on es connectarà al bescanviador situat a cadascuna de les sales tècniques actuals. A partir d'aquest bescanviador o mòduls de bescanvi, s'alimentarà la instal·lació tèrmica de calefacció existent de l'edifici en qüestió.

Aquests mòduls disposen d'un comptador d'energia, que permet descarregar i observar paràmetres típics del sistema, com poden ésser el cabal circulat, temperatures d'anada i retorn, energia tèrmica instantània subministrada, energia tèrmica acumulada, etc.

Aquests comptadors seran els que permetran conèixer l'energia consumida en cadascun dels edificis.

7.1 Sala tècnica

Disposar d'un sistema de generació de calor alimentat mitjançant biomassa té nombroses avantatges, algunes de les quals citem a continuació :

- Les instal·lacions abastides amb biomassa en les seves diferents formes són respectuoses amb el medi ambient en presentar una emissió reduïda de contaminants a l'atmosfera i no contribuir a l'efecte hivernacle per tenir un balanç neutre de CO₂. Aquesta última característica ajuda a complir els acords sobre el canvi climàtic.
- El menor preu comparatiu amb altres combustibles i la seva major estabilitat, en no dependre de les fluctuacions exteriors, encara que el cost d'inversió inicial dels equips és normalment superior al dels equips que utilitzen combustibles convencionals.
- L'operació i manteniment d'aquests sistemes senzills en ésser sistemes automàtics amb incorporació de control electrònic. A títol d'exemple es pot assenyalar que algunes calderes incorporen fins i tot l'encesa a distància mitjançant un missatge de telèfon mòbil.
- La neteja de l'equip, en les calderes amb tecnologies avançades, és totalment automàtica.
- Les calderes amb biomassa tenen una alta resistència al desgast, llarga vida útil i, el més important, presenten un bon rendiment energètic, superant valors del 90% d'eficiència segons l'equip.

La fiabilitat actual de les calderes de biomassa és equiparable a qualsevol altra tecnologia de calor utilitzada de forma més habitual com pot ser el gas o el gasoil.

Per a la instal·lació que ens ocupa, es realitzarà una caseta de formigó armat per a la sala de calderes i la sitja adjacent a la sala, tal i com es mostra als plànols d'ubicació i emplaçament adjunts, que queda soterrada per la banda exterior de façana que dona al carrer, facilitant així la descàrrega de l'estella des del camió.

Aquesta caseta tindrà les dimensions i la distribució mostrades també als plànols adjunts. Hi haurà una sitja amb una capacitat suficient per a què la caldera pugui funcionar de forma autònoma durant més de dues setmanes, tal com requereix el RITE, i els equips hidràulics necessaris per a distribuir la calor a través de la xarxa. També hi haurà un braç agitador a la

sitja, amb un vis-sens-fi d'extracció per a poder alimentar l'estella de forma automàtica a la caldera en el moment i quantitat que sigui necessària.

A la sala tècnica s'hi ubicarà la caldera de biomassa, els dipòsits d'inèrcia necessaris, les bombes circuladores i tots els elements hidràulics necessaris per al correcte funcionament de la instal·lació.

També s'hi ubicarà un quadre elèctric per al correcte funcionament de tots els elements de la sala, tal i com es mostra a l'esquema elèctric unifilar adjunt. D'acord amb la propietat aquesta serà una escomesa trifàsica i es connectarà a l'escomesa ja existent a l'edifici de l'escola (A), que actualment té capacitat suficient per ampliar-ne els consumidors.

A banda del propi equipament de la sala de calderes, s'instal·laran fluorescents per a la correcta il·luminació de la sala, llums d'emergència i bases d'endolls monofàsics i trifàsics. També s'hi ha de preveure un polsador per a l'aturada d'emergència de la instal·lació, que es muntarà a una alçada suficient per a què no quedi a l'abast fàcil dels nens de l'escola. De la sala també en sortirà la xemeneia de 30 cm de diàmetre, per a l'evacuació de fums.

El nivell d'il·luminació mig en servei de la sala tècnica serà suficient per a realitzar els treballs de conducció i inspecció, com a mínim de 200 lux i amb una uniformitat mitja de 0,5.

L'accés a la sala es farà per una porta que donarà directament a l'exterior. Aquesta porta es dimensiona de manera que permetrà l'accés a l'interior de la sala de tots els elements que s'hi han d'instal·lar.

L'aigua d'omplerta dels circuits i per al sistema de refrigeració de seguretat també s'anirà a connectar a l'escomesa d'aigua potable que ja disposen a l'escola. Aquesta xarxa d'aigua que alimentarà el circuit d'omplerta i el sistema de seguretat es farà d'acord amb les indicacions del CTE-DB-HS4 de subministrament d'aigua.

Els diàmetres seran de 32 mm per a la caldera, d'acord s'estableix al RITE I.T. 1.3.4.2.2:

Tabla 1.3.4.2.2: Diámetro de la conexión de alimentación

Potencia térmica nominal kW	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

Pel què fa a la instal·lació d'evacuació d'aigües, aquesta es farà d'acord amb les indicacions del CTE-DB-HS5 i del RITE. Així doncs, l'aigua de buidat s'evacuarà per gravetat conduïda cap al desaigua corresponent.

Els diàmetres d'evacuació seran de 40 mm, d'acord al RITE I.T. 1.3.4.2.3:

Tabla 1.3.4.2.3 Diámetro de la conexión de vaciado

Potencia térmica kW	Calor DN (mm)	Frio DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb els criteris establerts pel REBT i tal i com s'indica en l'apartat d'anàlisi normatiu. Es pot veure el detall en l'esquema unifilar annexat.

7.1.1 Caldera de biomassa: 300kW

Les caldera serà de 300 kW nominals, i entrarà en funcionament en funció de les necessitats tèrmiques dels diversos edificis. A les èpoques de baixa demanda (estiu) la xarxa de calor per biomassa no estarà en funcionament.

- Potència nominal : **300 kW**
- Alimentació automàtica
- Encesa automàtica
- Caldera d'acer per a la producció d'aigua calenta a 85°C
- Quadre de control digital
- Tipus de combustible: estella amb humitat del 30%
- Recollida de cendres automàtica fins a contenidor específic
- Filtratge de fums
- Sistema de transport de l'estella

Per a complir amb tots aquests requisits, es proposa una caldera per a estella tipus **HEIZOMAT RHK-AK 300, o una caldera tècnicament equivalent**. Es tracta d'una caldera d'alt rendiment i amb un funcionament totalment automàtic, i amb un quadre de control integrat que en permet una parametrització adequada.

El detall de les seves característiques tècniques és el següent:

Marca: HEIZOMAT

Model: RHK-AK 300

Potència nominal: 300 kW

Rang de potència (plaques característiques): 0 - 325 kW

Llargada: 3.490 mm
Amplada 1.880 mm
Alçada 2.035 mm
Ø xemeneia: 300 mm
Temperatura màxima d'impulsió: 95 °C
Temperatura mínima de retorn: 55°C
Pressió màxima permesa = 6 bar
Temperatura sortida de fums: 180 °C
Connexions elèctriques 400V /16 A / 5-pols

Funcionament a càrrega nominal

Rendiment: 91,9 %

Funcionament a càrrega parcial

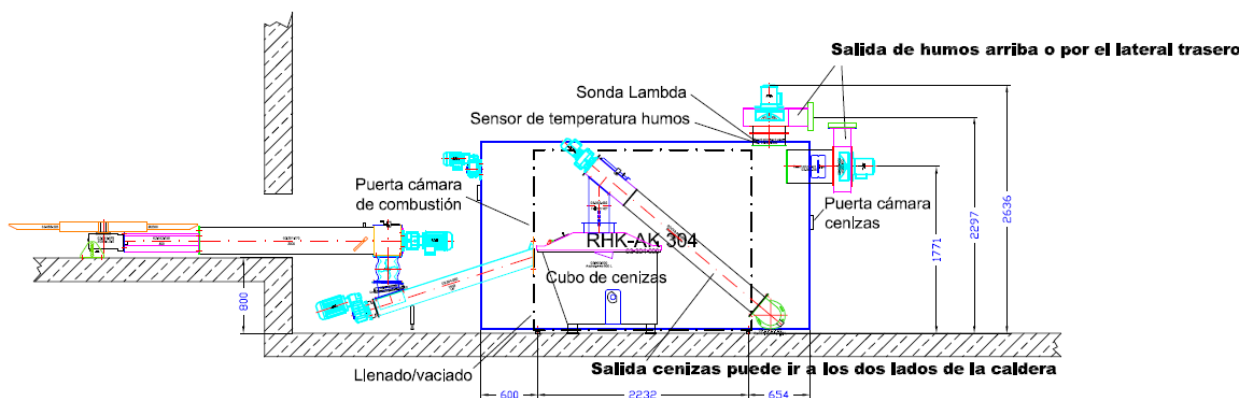
Rendiment: 91,7 %

S'annexa al projecte la seva fitxa de característiques tècniques completa.

Pel què fa al compliment de rendiment mínim que estableix el RITE, la caldera presentada compleix amb els llinars, donat que supera el 80% de rendiment tant a potència nominal com parcial.

La caldera disposarà d'un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador en cas de retrocés dels productes de combustió. A més a més d'un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador que impedeixi que s'assoleixin temperatures majors que les de disseny, de rearmament manual.

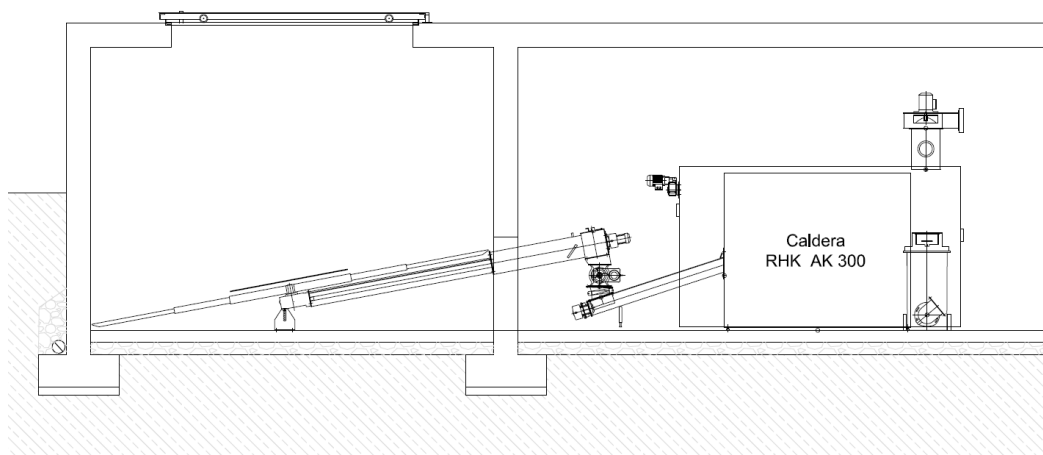
Els diferents elements de què constarà la caldera seran els següents:



7.2 Sitja

El sistema constarà d'una sitja de 5x5 m de base ubicada en una sala adjunta a la sala de calderes, totalment separada. Tan sols es comunicaran per tal de garantir el pas de l'estella de forma automàtica mitjançant l'alimentador corresponent.

Tal com s'observa als plànols, la sitja estarà al mateix nivell de la sala. Així, l'alimentació d'estella es farà segons l'esquema següent:



L'extracció del combustible de la sitja es realitzarà mitjançant recollidor d'aspes a l'interior de la sitja, aquestes son autoportants i no cal realitzar un fons fals de fusta, amb les aspes ens permet l'ús de combustibles amb angles de repòs majors de 40° i el transport de diferents tipus de biomassa, el transport des de la sitja fins a la caldera es realitzarà per vis sens fi.

La sitja es dimensiona de forma que el sistema pugui funcionar de forma autònoma durant unes dues o tres setmanes durant la època de major demanda de calefacció.

Per complir amb aquest requisit es fan els càlculs següents :

- Potència útil del sistema : 277 kW
- Rendiment de la caldera a càrrega total: 91,9 %
- Rendiment mig de la caldera a càrrega parcial: 91,7 %
- Pèrdues de calor en la xarxa de distribució : 3,05 %
- Potència nominal de la caldera : 300 kW
- Règim de funcionament (h/dia) : A = 7,50h / B = 6,00h / C = 7,50h

Per tal de garantir un mínim d'entre dues i tres setmanes de funcionament del sistema a plena càrrega i, tenint en compte un poder calorífic de l'estella de 3,5 kWh/kg, i una densitat aproximada de 250 kg/m³, podem calcular quin seria el volum necessari de la sitja:

- Poder calorífic mig estella 30% humitat : 3,5 kWh/kg
- Densitat estella 30% humitat : 250 kg/m³
- Coeficient aprofitament de volum de la sitja : 1,2

D'aquí en podem calcular el consum d'estella necessari diàriament, que serà aproximadament de 919 kg/dia.

Tenint en compte que la instal·lació funcionarà tota la setmana (equipaments A i C només 5 dies), això implica un volum mínim de la sitja de 58,39 m³ per tal de garantir el mínim de dues setmanes.

Així doncs, la sitja es construirà serà de 5 m x 5 m x 3,5 m d'alçada: amb aquests volums (87.5 m³ totals) garantim l'autonomia demandada mínima de forma sobrada, amb una freqüència de càrrega inferior (3 setmanes a màxim consum).

La sitja tindrà una resistència al foc mínima RF120, i una resistència de la coberta superior a 2.000 kg/m². Tot el perímetre i base de les sitges estaran degudament impermeabilitzats, i amb un drenatge per garantir l'extracció de la possible aigua acumulada. Per tal de garantir el drenatge, es muntarà un sistema de desaigna, tal i com es mostra als plànols adjunts.

A la part superior hi haurà una obertura per a la càrrega, tal i com es mostra en els plànols adjunts. Aquesta obertura es centra el màxim possible a la sitja per tal que l'estella quedi el més homogèniament repartida en el moment de la seva descàrrega. A l'obertura es farà un reixat de protecció de 30x30, tal com es mostra als plànols, per evitar la caiguda de persones i grans objectes. Per damunt hi haurà una tapa corredissa, que quedarà el màxim de plana possible. Aquesta tapa es dissenya de manera que s'eviti l'entrada d'aigua de pluja a l'interior de la sitja.

La ventilació de la sitja es farà a través de la tapa corredissa de descàrrega i també per una reixa de ventilació a la zona lateral que no queda enterrada, tal com s'observa als plànols adjunts.

7.3 Sistema d'alimentació

Els sistemes d'alimentació per a les calderes són aptes per a diversos bio combustibles, com per exemple, pèl·let i estella de fusta (fins G50). Aquests sistemes permeten construir dipòsits amb diàmetres de fins a 7 metres.

Es proposa doncs el següent format de braços articulats amb vis-sens-fi, de la mateixa marca que la caldera i que permetrà alimentar la caldera de forma òptima.



Sistema d'alimentació rotatiu mitjançant braços articulats amb vis-sens-fi proposat

S'incorporarà un braç de 5 metres de diàmetre

Sota la ballesta **no es muntarà un sistema d'entarrimat de fusta**, donat que el fabricant recomana per a un millor funcionament i manteniment que aquest espai quedi omplert per la pròpia estella.

A banda de l'agitador de fons amb dos braços flexibles, hi haurà un **vis-sens fi**, que serà el que portarà l'estella fins a fora de la sitja on connectarà a l'altura de l'alimentació de la caldera. Es mostra als plànols el detall tant de mides com de col·locació.

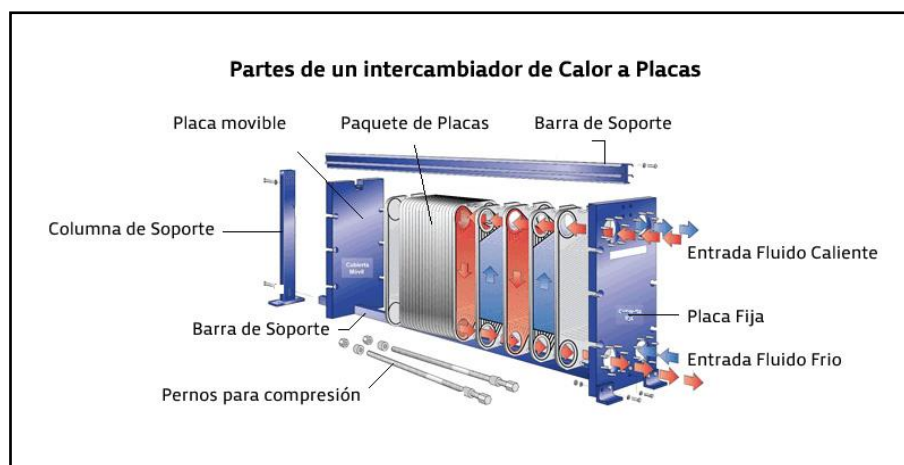
Es podrà accedir a l'interior de la sitja, tant per a qualsevol incidència com per al seu manteniment, a través d'una porta des de la sala de calderes. A la porta, s'hi instal·larà un segon sistema de tancat mitjançant lames de fusta desmuntables progressivament, tal com es pot observar als plànols.

7.4 Intercanviadors de calor

Els intercanviadors de calor són un element important dins el sistema de distribució de calor. Són elements de separació hidràulica de circuits i permeten la transmissió de calor a través seu.

Hi ha diferents tipus d'intercanviadors de calor. En el present estudi estan considerats intercanviadors de calor de plaques soldades amb circulació de fluids tèrmics contracorrent.

Aquest tipus és uns dels més eficients ja que tenen uns rendiments molt elevats.



Intercambiador de calor de plaques soldades

Per a una major agilitat i comoditat s'opta per la instal·lació d'estacions d'intercanvi, que a més d'incloure el canviador de calor de plaques també incorporen totes les vàlvules necessàries, manòmetres, termòmetres, calorímetres, etc, així com la regulació necessària per a assegurar un òptim funcionament de l'intercanvi de calor i de la instal·lació en general.

S'instal·larà una estació d'intercanvi a cadascun dels edificis on es vol aportar calor mitjançant la xarxa de calor de biomassa. Concretament s'instal·larà el bescanviador dins de la sala tècnica existent actualment a cada edifici. El primari del bescanvi estarà alimentat per la xarxa de calor (que és un circuit tancat). El secundari del bescanvi es connectarà amb els col·lectors de secundari ja existents i que reparteixen la calor a les diferents demandes.

Aquesta connexió es realitzarà en paral·lel a les calderes existents (gas natural o gasoil) i que es deixaran com a back-up.

Aquestes estacions d'intercanvi de calor s'implementaran del tipus compacte, en que en els elements es troben instal·lats en una estructura autoportant de tipus sandwich amb coberta d'aïllament tèrmic.

El quadre de control es troba a la part frontal de la pròpia subestació, incorporant de forma visible des de l'exterior el comptador tèrmic.

El dimensionat de la subestació d'intercanvi es realitza en base a la demana tèrmica necessària de l'equipament, les temperatures de treball i els cabals circulants.

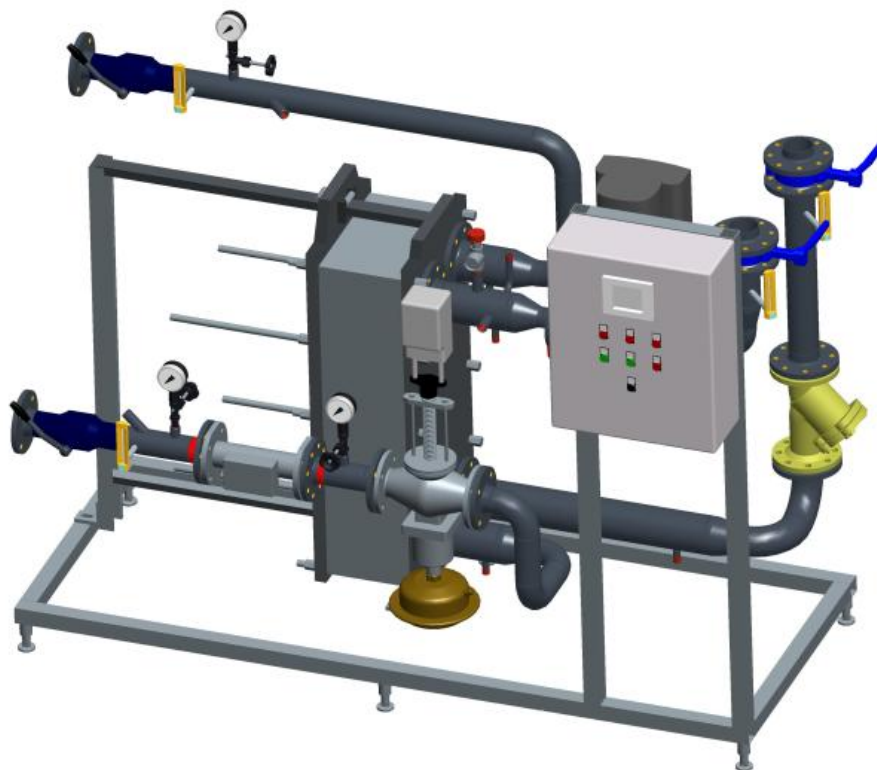
La subestació d'intercanvi de calor seleccionada en cada cas haurà de poder aportar la potència tèrmica demandada:

A: Escola Puigberenguer	235 kW
B: Camp de futbol Mion Puigberenguer	120 kW
C: Gimnàs Puigberenguer	42 kW

En aquest cas concret es proposa les següents subestacions:

Edifici	Potència (kW)	Canonada (DN)	Temperatures		Substació
			P (°C)	S (°C)	
A ESCOLA PUIGBERENGUER	235	75	80 / 60	70 / 50	DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-RO
B CAMP DE FUTBOL	120	65	80 / 60	70 / 50	DSE1 MAXI IB032-040-000-MD-RO
C GIMNÀS ESCOLA	42	40	80 / 60	70 / 50	DSE1 MIDI IB025-025-000-MD-RO

S'adjunta als annexes la fitxa tècnica amb totes les seves característiques.



Imatge aproximada de les estacions d'intercanvi proposades

El funcionament de cada estació serà totalment automàtic en funció de la demanda de calor i estarà vinculat al mateix sistema de gestió i control de la caldera. En funció de la temperatura de sortida del secundari del bescanviador, el sistema estarà configurat per a posar en marxa les bombes de circulació del circuit primari del bescanviador, que portaran l'aigua dels acumuladors.

Com s'ha comentat, que per tal de fer front a possibles manteniments del sistema, averies o bé pics de consum, no es desmantellaran les instal·lacions de generació actual, que quedaran en reserva per a possibles suports a la xarxa de districte amb biomassa.

7.5 Dipòsit d'inèrcia

Per al càlcul del dipòsit d'inèrcia tindrem en compte els següents paràmetres :

- Potència nominal : 300 kW (*rendiment 91,9 %*)
- Potència dels receptors (amb pèrdues): 290,9 kW
(es compta A+C com a potència màxima en un moment donat. Mai funcionaran en paral·lel A+C i B, ja que els horaris són complementaris)
- T_{max} acum: 80 °C
- T_{min} acum: 60 °C
- Cp aigua: 1,1611 kW·h/m³·°C

Càlcul del volum necessari per a l'encesa:

Si agafem un temps d'encesa mig de 25 minuts, i tenint en compte la potència que ha de proporcionar el sistema, tindrem que l'energia d'acumulació necessària per a cobrir aquest període serà de 121,2 kWh.

Així doncs, per a proporcionar aquesta energia i tenint en compte el calor específic de l'aigua i el salt tèrmic del sistema obtenim que el volum necessari per a cobrir el temps d'encesa serà de **5,22 m³**

Càlcul del volum necessari per a transitoris :

Per a calcular el volum d'acumulació necessari per a possibles transitoris s'estima que puguin treballar durant 20 minuts tots els receptors de forma simultània, demandant per tant la potència màxima. Això dóna un increment de potència durant aquest temps de 28,39 kW.

Per tant, es calcula també en aquest cas el volum necessari per a cobrir aquesta demanda extra (9,46 kWh), que serà de **0,41 m³**

Així doncs, el volum total d'acumulació necessari és de 5,63 m³.

Cal tenir en compte que la caldera ja té una acumulació d'aigua interna de 1.258 litres, i per tant el volum que caldrà afegir d'acumulació addicional és de 4,37 m³.

Finalment doncs el volum del dipòsit d'inèrcia seleccionat serà de 5.000 litres, és a dir col·locarem 1 dipòsit de 5.000 litres.

Aquest dipòsit serveix per a modular el funcionament del sistema i evitar l'encesa i aturada continua de la caldera, optimitzant-ne el seu funcionament.

7.6 Vas d'expansió

Per al càlcul del vas d'expansió necessitem els paràmetres següents :

- Volum dipòsit d'inèrcia: 5.000 l
- Volum canonades: 1.497 l
- Volum interior caldera: 1.258 l

Utilitzarem la fórmula :

$$V=V_a \times C_e \times C_p$$

On :

V= volum total del vas d'expansió tancat.

V_a= volum d'aigua total de la instal·lació.

C_e= coeficient de expansió del fluid, per aigua pura a 100 °C és de 0,04

C_p= coeficient de pressió = P_m/(P_M-p_m)

amb

p_m= pressió de la instal·lació en servei

P_M= pressió màxima de la instal·lació, tarat vàlvula de seguretat.

Pels càlculs utilitzarem els valors :

- p_m = 3 bar
- P_M = 5 bar (PE aguanta fins a 6bar)
- C_p: 1,5
- C_e: 0,04

Per tant, el volum del vas d'expansió ha de ser superior a **V= 465,3 l**.

Així doncs per cobrir els 465 litres **s'opta per a instal·lar un vas d'expansió de V = 500 litres**, per tal d'adaptar-nos als elements de mercat.

7.7 Xarxa de canonades

La distribució de calor es farà mitjançant un circuit de canonades i elements de seguretat i regulació tal i com es mostra a l'esquema hidràulic.

Aquesta xarxa de calor estarà formada per un circuits tancat, amb algunes derivacions, tal i com es mostra al plànols adjunts.

El circuit sortirà del col·lector d'impulsió ubicat a la sala de calderes, a la sortida del dipòsit d'inèrcia, i donaran servei als edificis comentats anteriorment.

Immediatament a la sortida hi haurà la primera derivació (arqueta 1) d'on sortiran dos ramals: el primer que donarà servei a l'escola Puigberenguer (A) i el segon que es dirigirà cap als edificis restants. D'aquí, la xarxa anirà en direcció a la façana principal de l'escola per atravesar l'edifici longitudinalment per l'exterior. Al final de la parcel·la on comença la zona del camp de futbol, hi haurà la segona derivació (arqueta 2) d'on en sortiran dos ramals, el primer que donarà servei als vestidors del camp de futbol (B) i el segon al gimnàs de l'escola (C).

Aquest circuit tindrà una longitud total de 333 m (666 m comptant també el retorn).

El traçat de les canonades es durà a terme per l'interior de les corresponents rases segons especificacions tècniques del proveïdor de les canonades. Es pot observar el detall en els plànols adjunts.

Les canonades utilitzades constaran d'un nucli interior de polietilè reticulat per peròxid(PEX) amb recobrint amb barrera antidifusió d'oxigen i d'un aïllament tèrmic a base de polietilè reticulat en forma de espuma microcel·lular i d'una capa exterior de tub corrugat de polietilè d'alta densitat (PE-HD).

Es proposa treballar amb canonades tipus Ecoflex de Uponor o similars.

Aquesta tipologia de tubs ofereix nombroses avantatges com :

- Excepcionals propietats tèrmiques
- Elevada resistència a l'envelliment
- Elevada resistència a substàncies químiques
- Elevada resistència a la abrasió
- Baixes pèrdues de càrrega donada la superfície llisa interior dels tubs de PEX

- Lliure de additius nocius i elements extraïbles : Homologació per al transport de aigües potables.
- Elevada rigidesa en sentit axial.
- Elevada flexibilitat en sentit longitudinal. Radi de curvatura petit per a facilitat muntatge i adaptació al terreny.
- Baixa emissió sonora per a elevades velocitats de circulació de l'aigua.

Per al dimensionat de la instal·lació, tindrem en compte la velocitat de circulació del fluid i la pressió, que inicialment fixem en 300 Pa/m, tot i que s'ajustarà en funció dels diàmetres de canonada de mercat.

Les dades inicials de partida són les següents:

TRAM	Circuit	Potència (kW)	Longitud circuit (m)	Longitud canonada interior (m)
Tram 1	Col·lector - arq.	305	6	12
Tram 2	arq.1 - A	259	15	30
Tram 3	arq.1 - arq.2	132	133	266
Tram 4	arq.2 - B	132	87	174
Tram 5	arq.2 - C	46	92	184
TOTAL		564	333,0	666,0

Fixem pel disseny que els emissors de calor treballin amb un salt de temperatura de 20°C, i sabem que l'aportació de calor per part del circuit hidràulic serà :

$$Q = m \cdot C_p \cdot \Delta T$$

Partint d'un poder calorífic de l'aigua de 4,178 kJ / kg·K, i les necessitats d'aportació de calor a cada equipament, obtindrem el cabal necessari a cada ramal, amb un total de 5 trams calculats.

Així obtenim el cabal per a cadascun dels trams :

TRAM	Circuit	Temp. impulsió (°C)	Temp. retorn (°C)	Cabal (m3/h)	Cabal (l/s)
Tram 1	Col·lector - arq.	80	60	13,41	3,73
Tram 2	arq.1 - A	80	60	11,39	3,16
Tram 3	arq.1 - arq.2	80	60	5,80	1,61
Tram 4	arq.2 - B	80	60	5,80	1,61
Tram 5	arq.2 - C	80	60	2,02	0,56
TOTAL				13,41	3,73

Amb les següents condicions de treball, pel què fa a velocitat i pressió de l'aigua de cada circuit:

TRAM	Circuit	Pèrdua càrrega (Pa/m)	Pèrdua carrega total (m.c.a.)	Velocitat (m/s)
Tram 1	Col·lector - arq.	224	0,27	1,32
Tram 2	arq.1 - A	167	0,51	1,12
Tram 3	arq.1 - arq.2	108	2,93	0,79
Tram 4	arq.2 - B	108	1,92	0,79
Tram 5	arq.2 - C	154	2,89	0,70
TOTAL			8,5	

Així doncs, el tipus de canonada per a cada un dels trams,

TRAM	Circuit	Typus de canonada
Tram 1	Col·lector - arq.	Thermo 75x6,8(200mm)
Tram 2	arq.1 - A	Thermo 75x6,8(200mm)
Tram 3	arq.1 - arq.2	Thermo Twin 2x63x5,8 (200mm)
Tram 4	arq.2 - B	Thermo Twin 2x63x5,8 (200mm)
Tram 5	arq.2 - C	Thermo Twin 2x40x3,7 (175mm)

Cal tenir en compte que en aquells trams en què es pugui instal·lar una canonada tipus Thermo Twin, en el mateix tub es troba tant la impulsió com el retorn (són dobles). En les canonades de major diàmetre, en canvi, que no són Thermo Twin, cal posar dues canonades en paral·lel (una per la impulsió i l'altra per al retorn).

Els diàmetres corresponents a aquestes canonades, tant del corrugat exterior com dels tubs de transport (diàmetre interior i exterior) són els següents:

TRAM	Circuit	Longitud canonada Ecoflex	Diàmetre corrugat	Diàmetre ext. can.	Diàmetre int. can.
Tram 1	Col·lector - arq.	12,0	200	75	61,4
Tram 2	arq.1 - A	30,0	200	75	61,4
Tram 3	arq.1 - arq.2	133,0	200	63	51,4
Tram 4	arq.2 - B	87,0	200	63	51,4
Tram 5	arq.2 - C	92,0	175	40	32,6

Finalment, es determinen les pèrdues de calor pel circuit de canonades, segons especificacions del fabricant per a cada un dels tipus en funció del diàmetre necessari:

TRAM	Circuit	Pèrdua de calor (W/m)	Pèrdua total de calor
Tram 1	Col·lector - arq.	13,23	159
Tram 2	arq.1 - A	13,23	397
Tram 3	arq.1 - arq.2	27,51	3.659
Tram 4	arq.2 - B	27,51	2.393
Tram 5	arq.2 - C	20,08	1.847
TOTAL			8455

Pel què fa al circuit primari de la sala de calderes, és a dir el que unirà la caldera amb el dipòsit d'inèrcia i els col·lectors d'impulsió i retorn, aquest serà amb tubs d'acer negre sense soldadura DN 65 (2"1/2) per a fontaneria.

Tota la xarxa de distribució estarà degudament aïllada tèrmicament mitjançant espuma elastomètrica.

A la nova sala tècnica de la caldera de biomassa s'hi instal·laran les bombes de regulació del primari de caldera (grup d'elevació de temperatura de retorn), les bombes de distribució de la xarxa de calor, i tots els elements de control del circuit de distribució hidràulica.

Totes les bombes estaran doblades.

La xarxa estarà dotada de tots els elements necessaris per al seu correcte funcionament: purgadors, vàlvules de tall, vàlvules antiretorn, vàlvules d'equilibrat dels circuits, etc.

Pel què fa a l'aïllament tèrmic de tota la xarxa de canonades, caldrà complir amb els requeriments mínims establerts pel RITE (I.T. 1.2.4.2.1), donat que ens movem amb temperatures d'entre 60 i 80 °C. Així doncs l'espuma elastomètrica serà d'un gruix igual o superior a l'establert en les següents taules:

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)				Temperatura máxima del fluido (°C)			
				40...60	> 60...100	> 100...180	
	D	≤	35	25	25	30	
35	<	D	≤	60	30	30	40
60	<	D	≤	90	30	30	40
90	<	D	≤	140	30	40	50
140	<	D			35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)				Temperatura máxima del fluido (°C)			
				40...60	> 60...100	> 100...180	
	D	≤	35	35	35	40	
35	<	D	≤	60	40	40	50
60	<	D	≤	90	40	40	50
90	<	D	≤	140	40	50	60
140	<	D			45	50	60

Aquests aïllaments, tal i com indica la normativa, seran obligatoris en totes les canonades i accessoris, equips, aparells i dipòsits propis de la instal·lació tèrmica, i en funció de la temperatura del fluid que continguin.

A banda d'això, la normativa també estableix que en tota instal·lació tèrmica on circulin fluids no subjectes a canvis d'estat com és el cas d'aquest projecte, les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions no superarà el 4% de la potència màxima que transporta.

En el nostre cas, com que la potència són 300 kW, les pèrdues màximes admeses per transport són de 12 kW, molt per sobre de les pèrdues del nostre circuit.

Les connexions entre canonades i equips accionats per motor de potència superior a 3kW es realitzaran mitjançant elements flexibles.

7.8 Bombes

Per al dimensionat de la bombes d'impulsió per al circuit de distribució utilitzarem les pèrdues de càrrega en les canonades calculades anteriorment així com les pèrdues en singularitats (confluències i desviaments) i les pròpies dels bescanviadors.

Bomba impulsió

Com s'ha descrit amb anterioritat, aquesta bomba impulsarà l'aigua del el circuit de calor que va cap a tots els edificis de la xarxa.

Per al seu dimensionat, es determina la pèrdua de càrrega màxima que ha de superar la bomba:

Bomba impulsió // Q = 3,73 l/s	m.c.a.
Pèrdua de càrrega canonades	8,5
Pèrdua de càrrega singularitats	0,9
Pèrdua càrrega bescanviadors	2,7
Desnivell traçat	- (*)
Pèrdua càrrega total (m.c.a.)	12,1

(*) Al tractar-se d'un circuit tancat, amb inici i retorn al mateix punt, no és necessari tenir en compte la pressió necessària deguda a l'energia potencial del circuit.

Així doncs amb aquests requeriments de cabal i pressió, es dimensiona la bomba.

S'instal·len en paral·lel dues bombes centrífugues simples d'alta eficiència de rotor sec en construcció Inline i amb variador de freqüència integrat per tal de què el funcionament sigui l'òptim en totes les condicions de funcionament.

Es proposa dues bombes **WILO Stratos GIGA 50/1-20/1,2** o tècnicament equivalent.

Als annexes es pot trobar la fitxa de característiques de la bomba proposada.

Bombes primari caldera-dipòsit inèrcia

En aquest cas el cabal d'impulsió mig que haurà d'impulsar la caldera és de $Q=13,4 \text{ m}^3/\text{h}$. Pel què fa a les pèrdues de càrrega es tenen en compte els trams de canonada i singularitats així com les pèrdues de càrrega en calderes i dipòsits, amb un total de 0,72 m.c.a.

Aquestes bombes aniran incorporades dins del grup de control d'elevació de temperatura de retorn de cada caldera o grup mesclador, que incorpora una vàlvula mescladora de tres vies motoritzada, a banda de la bomba (se n'instal·laran dues en paral·lel), filtre, valvuleria i elements de control necessaris.

Aquests grups d'elevació de temperatura de retorn (i la bomba que incorporen) es proposen seguint les indicacions del fabricant de les calderes.

Es proposa dues bombes **WILO Stratos GIGA 50/1-14/0,8** o tècnicament equivalent.

Altres elements hidràulics

A banda d'això, es disposarà de tot el conjunt de canonades i valvuleria necessària, format per filtres, vàlvules de tall, vàlvules de tres vies, pressòstats i manòmetres de pressió diferencial, termòmetres, cabalímetres, elements de purga, etc, d'acord amb l'esquema hidràulic annex.

La instal·lació garantirà el seu correcte funcionament i el compliment de tota la normativa vigent que li sigui d'aplicació.

7.9 Sortides de fums

L'evacuació dels productes de la combustió es realitzarà per la coberta de l'edifici, per un mateix forat de sortida totalment segellat (tal com es mostra als plànols adjunts).

Per a l'evacuació dels fums generats per la caldera, s'instal·larà unes xemeneia segons el RITE apartat 1.3.4.1.3.2.

Pel què fa a les seves característiques, aquest conducte d'evacuació de fums complirà amb els requisits indicats a les normes UNE 123001, UNE-EN 13384-1 i UNE-EN 13384-2, respecte a les seves dimensions i al material del qual estaran formats.

A més, les xemeneies disposaran d'un registre a la part inferior que permetrà eliminar residus sòlids i líquids, a part el tram horitzontal de conducte tindrà el mínim recorregut possible i tindrà un angle mai inferior a 3º.

Finalment doncs s'incorpora la següent xemeneia:

Caldera de 300 kW

Xemeneia modular amb un diàmetre interior de 300 mm. Longitud aproximada total de 6 m. Doble paret fabricada d'acer inoxidable AISI 316L (1.4404) interior i AISI 304 (1.4301) exterior, amb aïllant mineral rígid de 25 mm de gruix amb densitat de 120 kg/m³.

Adicionalment, es muntarà un suport metàl·lic de suport a la xemeneia per donar resistència.

7.10 Control de la instal·lació

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

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

Donat que les instal·lacions actualment existents a dos dels edificis ja disposen d'un control automatitzat SAUTER, es muntarà un control de la mateixa tipologia per tal que es pugui fer una integració el màxim de senzilla.

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

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

El sistema incorpora de sèrie una targeta de control que controlarà i regularà la temperatura d'impulsió, la temperatura de retorn, la temperatura exterior i curva de calefacció. També s'incorporen sondes per a cada dipòsit d'inèrcia. En funció de la demanda, doncs, es gestionarà el funcionament de bombes i de la resta de la instal·lació.

Per la mateixa rasa que circularan les canonades d'aigua calenta s'instal·laran tubs corrugats destinats a la instal·lació de cablejat de dades segons el tipus de control utilitzat. Aquesta informació es centralitzarà a la sala de calderes per a la seva gestió.

Així doncs, la informació **mínima** a visualitzar en el sistema de gestió serà la següent:

- Energia generada per la caldera
- Temperatures d'impulsió i retorn
- Temperatures de dipòsits d'inèrcia (superior i inferior per a cada dipòsit)
- Temperatura exterior
- Temperatura de sortida de fums
- Alarmes d'aturada de caldera, sobretemperatures, sobrepressions o de qualsevol error d'operació que s'hagi pogut produir
- Alarmes o avisos de funcionaments incorrectes o de paràmetres erronis
- Tota la informació proporcionada per l'estació de bescanvi de calor (temperatures d'impulsió i retorn de primari, temperatures d'impulsió i retorn de secundari, energia entregada, pressions de treball, avisos i errors, etc).

Es mostra a continuació un resum del detall de les senyals que caldrà gestionar:

	ET	EA	ED	EC	SA	SD	INT	Elementos de Camp	Total
1 SALA TÈCNICA BIOMASSA									
1.1 CALDERA I PRIMARI DE CALOR									
SALA TÈCNICA BIOMASSA									
CALDERES I PRIMARI DE CALOR									
AUTORITZACIÓ MARXA CALDERA						1			
ESTAT MARXA CALDERA			1						
ALARMA GENERAL CALDERA			1						
TEMPERATURA IMPULSIÓ CALDERA	1							EGT346F102L100	1
TEMPERATURA RETORN CALDERA	1							EGT346F102L100	1
INTERRUPTOR DE FLUX CALDERA			1					JSF1KF001	1
INTEGRACIÓ DADES CALDERA							15		
AUTORITZACIÓ MARXA BOMBES PRIMARI B1.1/B1.2						2			
ESTAT MARXA BOMBES PRIMARI B1.1/B1.2			2						
ALARMA TÈRMIC BOMBES PRIMARI B1.1/B1.2			2						
COS VÀLVULA DE 3 VIES PRIMARI CALDERA								BQE065F300	1
CONTROL (P/I) CAPÇAL VÀLVULA PRIMARI CALDERA					1			AVM234SF132	1
COMPTADOR ENERGIA TÈRMICA PRIMARI CALDERA							7	S23HHE90150TP8M	1
TEMPERATURA COL·LECTOR IMPULSIÓ	1							EGT346F102L100	1
TEMPERATURA COL·LECTOR RETORN	1							EGT346F102L100	1
DIPÒSITS INÈRCIA I BOMBES SECUNDARIES DE CALOR									
TEMPERATURA DIPÒSIT INÈRCIA									
TEMPERATURA DIPÒSIT INÈRCIA	1							EGT348F102L450	1
AUTORITZACIÓ MARXA BOMBES SECUNDARIESI B2.1/B2.2									
ESTAT MARXA BOMBES SECUNDARIESI B2.1/B2.2			2				2		
ALARMA TÈRMIC BOMBES SECUNDARIES B2.1/B2.2			2						
TEMPERATURA RETORN BOMBES SECUNDARIES B2.1/B2.2	1							EGT346F102L100	1
CONTROLADORS									
MÒDUL D'EXPANSIÓ E/S								EY-AS525F001	1
MÒDUL INTERFACE INTEGRACIÓ								EY-IO531F001	1
CONVERTIDOR								EY-CM731F020	1
								SIB-MR005	1
								-EY-WS500F010	1
Total senyals:	6	0	11	0	1	5	22		

8. DESCRIPCIÓ OBRA CIVIL

8.1 Treballs previs

L'obra civil comprèn bàsicament la realització de tota la central tèrmica de la xarxa de calor, així com tot el traçat de rases fins als punts de consum.

Les actuacions que s'han de realitzar prèviament són:

- Tancar i senyalitzar les obres
- Creació d'accessos a l'obra
- Neteja i esbrossada del terreny
- Habilitar casetes i serveis per als treballadors
- Localització de serveis existents

8.2 Estructura de les sitges i la sala de calderes

No es té dades de cap estudi geotècnic propera a la zona on ha d'anar la sala de calderes, per tant no es coneix amb exactitud el tipus de terreny que hi ha.

L'estudi geotècnic s'haurà de realitzar per part de l'adjudicatari de l'obra abans de l'inici d'aquesta.

Segons dades extretes de la visita *in situ*, a la zona on s'ha de construir la sitja i la sala de calderes, hi ha una capa de terraplenat d' 1,50 metres d'altura respecte la cota de planta baixa de l'escola, que s'utilitzava com a hort.

Per a l'execució de la sala de calderes es realitzarà la demolició del mur existent que conté les terres de l'hort i l'excavació de terres necessària per a ubicar la sala. No es preveu haver de realitzar una sobreexcavació de les cimentacions per anar a buscar capes més resistents de terres, ja que es preveu trobar la capa de pedra a cota alta. No es tenen referències del material, per al càlcul considerem que aquest terreny té una resistència d'uns 2kp/cm². En el cas que es trobessin capes toves de terreny, es realitzarà l'excavació necessària per a recolzar la cimentació en un terreny suficientment dur i estable. Un cop executada la sala es terraplenarà al voltant.

L'edifici té forma rectangular, està ubicat en un extrem del solar on l'accés per l'exterior la cota és més elevada, a +3.65m, respecte la cota de l'edifici de l'escola. Per tant, la sala de calderes quedarà totalment enterrada per un dels murs, i semi enterrada en els dos murs laterals.

En el càlcul dels murs de la sitja i la sala on hi hagi contenció de terres, s'haurà de tenir en compte l'empenta que fa la terra sobre els murs. A més, per a la càrrega de la sitja, s'hi aproximarà un camió que aplicarà una càrrega important als murs.

Tenint en compte el què s'ha esmentat anteriorment, s'ha optat per la construcció de 5 murs de formigó armat "in situ" mitjançant sabata correguda

L'encofrat dels murs es realitzarà amb tauler metàl·lic. Un cop executats el murs de formigó, abans de fer el terraplenat, es pintaran amb dues capes de pintura impermeabilitzant i s'hi col·locarà una làmina drenant i una de filtre. Posteriorment es procedirà a l'execució d'un drenatge que es portarà cap al pou existent proper per gravetat. Aquest drenatge estarà format per una capa de 40 cm de gruix de graves, embolcallades amb geotèxtil. En el seu interior s'hi col·locarà un tub dren de 160 mm. de diàmetre.

El forjat de coberta es realitzarà amb llosa de formigó armat in situ de 30 cm de gruix. Al executar els murs i posteriorment la llosa es farà de tal manera que es donarà un 1,5 % de pendent a la llosa per tal d'evacuar les aigües. Es donarà un acabat fratassat a la capa de superficial i posteriorment es col·locarà una impermeabilització autoprotegida per estar a la intempèrie.

La zona de la sitja té unes dimensions interior de 5 metres per 5 metres i una alçada lliure de 3,50 metres. Al sostre, per tal de poder efectuar la càrrega té una obertura de 3,00 metres d'amplada i 2,5 metres de longitud. Aquesta obertura té una reixa amb forats de 30 x 30 cm per evitar la caiguda de persones i impedir que entri material de dimensions inadequades. La reixa té un marc perimetral format per un angle en L de 70x70 mm d'acer galvanitzat i reforços entremitjos amb perfils en T de 50x50 mm. La resta de la reixa està formada per barres corrugades de 16 mm de diàmetre formant els forats de 20x20 cm. Sobre aquesta reixa s'ha disposat una tapa corredissa de xapa estriada d'acer galvanitzat de 10 mm de gruix sobre unes guies ancorades a la llosa de formigó.

Entre la sitja i la sala de calderes hi ha un mur de tancament estructural de formigó armat. Per l'accés a la sitja, a la sala de calderes hi haurà una porta metàl·lica tallafocs homologada d'una fulla batent EI2 30-C5 i un entramat de fusta de llistons extraïbles, amb la finalitat de que aguantin el material de la sitja i que deixin accés a partir de l'altura en la que ja no hi ha material.

La sitja ventilarà a través de la junta que hi ha entre la tapa corredissa i el forjat de formigó i també a través d'una obertura al mur, similar a les dues ventilacions de zona de sala de calderes, amb reixa per tal d'evitar la intrusió de material a l'interior.

Pel que fa a l'accés a la sala de calderes, tindrà una porta metàl·lica tallafocs homologada de dues fulles batent EI2 30-C5

Un dels condicionants importants de la sala de la caldera és que ha de tenir una resistència al foc R 120. A l'interior s'aplicarà un morter de perlita o vermiculita per augmentar la resistència al foc de la llosa i assegurar l'EI 120.

Les característiques dels materials utilitzats en la zona dels mur són els següents:

- Formigó de neteja HM-20 amb un gruix mínim de 10 cm. o des de la cota de recolzament de les sabates fins a la cota d'assentament.
- Formigó HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica i àrid de 20 mm. per la sabata correguda i pel mur de contenció.
- Armadures d'acer corrugat B-500-S de 5.100 kg/cm², es col·locaran recolzades sobre separadors respecta el nivell teòric del formigó de neteja.
- Junta expansiva tipus SikaSwell o similar, en la junta entre la sabata i el mur.
- Pintura d'emulsió bituminosa per a la impermeabilització del mur en contacte amb el terreny.
- Làmina nodular de polietilè per al drenatge del mur.

Cal tenir en compte que en l'execució de la llosa i els murs s'haurà de deixar forats en previsió per a realitzar l'entrada i sortida de canonades, instal·lacions i xemeneia.

Superficialment, sobre la llosa de coberta es col·locarà una barana metàl·lica de simple torsió d'un metre d'altura, per evitar caigudes. Aquesta barana es col·locarà ancorada a la pròpia llosa, tal com es mostra als plànols adjunts.

Pel que fa al tancament de la parcel·la, es tornarà a col·locar la tanca metàl·lica existent, reutilitzant sempre que sigui possible la tanca retirada prèviament. Per l'accés del camió a la zona de descàrrega hi haurà una porta corredissa de cinc metres d'amplada model similar al a tanca existent amb sistema d'obertura manual.

8.3 Solera de formigó i accés

El paviment de la Sitja i la Sala de calderes es realitzarà mitjançant una capa de formigó armat "in situ" de 15 cm de gruix acabat fratassat. Per tal de realitzar la solera de formigó es procedeix primer a regularitzar la superfície col·locant una capa de graves. Posteriorment es col·loca una capa de geotèxtil de polipropilè de 110-130 gr/cm².

Per sobre del geotèxtil es col·loca una làmina d'impermeabilització, seguida de la solera de formigó, que conté una malla electrosoldada de 200x200 Ø 6 mm. Es construirà una junta de dilatació en el punt mig de la solera.

S'hi preveuen les buneres amb la formació de pendents corresponent per a l'evacuació d'aigua si fos necessari, tant a la zona de la sitja com a la de la sala de calderes, connectades al xarxa de sanejament existent, igual que els drenatges dels murs de contenció

Per a l'accés dels camions a la comporta d'abastament de la sitja, a l'exterior de la sala de la caldera es construirà una rampa d'accés de formigó fratassat, de les mateixes característiques que la llosa descrita anteriorment, però deixant la superfície una mica més rugosa per millorar l'adherència dels vehicles.

8.4 Rases

Des de la sala de calderes s'ha de realitzar unes rases que connectin aquesta sala amb els diversos edificis de la xarxa de calor, tal com es mostra al plànol de traçat de la xarxa. Es preveu el desviament d'algunes instal·lacions existents, s'hauran de fer les cates de localització pertinents ja que es desconeix el seu traçat i profunditat exacte.

Aquestes rases han de servir per col·locar les canonades de la xarxa de calor, compostes per una canonada d'impulsió d'aigua calenta, una canonada de retorn i una capa d'aïllament. En aquesta rasa, s'hi col·locarà també un tub de polietilè corrugat per al pas d'un cable de dades, per a la comunicació entre els diferents edificis i la Sala de Caldera. Per tal d'encabir aquests serveis, és realitzarà una rasa de 80 cm de profunditat i d'entre 60 i 90 cm d'amplada en funció del tram. Pel que fa a les rases 1 i 2, també hi circularan dos tubs de polietilè, per a la connexió elèctrica i d'aigua de l'escola a la sala, aquí, les rases seran de 90cm d'amplada. Es preveu que s'hagi d'utilitzar martell trencador per a la demolició de paviments en algunes zones.

Un cop realitzades les rases, es col·locarà una base de 10 cm de gruix de sorra. Sobre aquesta sorra es col·locaran les canonades d'aigua, un tub corrugat de 90 mm de diàmetre per a passar els cables de dades. Cascun d'aquests tubs se separarà 20 cm de la resta de serveis. Es deixarà 12 cm de separació de les parets de la rasa.

Els tubs es recobriran amb 10 cm. de sorra. Sobre aquesta sorra es col·locarà una malla de senyalització i posteriorment es terraplenarà de terra. Es realitzaran capes de 25 cm i es compactaran correctament per tal d'evitar futurs assentaments. Per sobre d'aquesta capa de terra, es col·locarà, tot-ú artificial, formigó, panot o mescla bituminosa, segons la zona i segons es defineix als plànols annexes.

El tram de canonades que passen per l'interior es collaran a les parets de l'edifici mitjançant abraçaderes metàl·liques. En tot el traçat es limita el radi de gir de la canonada a l'especificat pel fabricant, per evitar pèrdues en l'eficiència del sistema.

També des de la sitja s'ha de realitzar unes rases per als drenatges, buneres i la conducció de les aigües cap a la xarxa de sanejament existent.

9. JUSTIFICACIÓ COMPLIMENT NORMATIVA NOVA SALA DE CALDERES

9.1 Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE)

Segons el que s'especifica a l'apartat IT 1.3.4.1.2.6 del Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, referent a sales de màquines i donat que a la sala de calderes s'instal·laran més de 70 kW, s'ha dissenyat la sala de calderes tenint en compte l'esmentada normativa.

La sala tindrà les característiques següents :

- La sala de calderes es trobarà en un local totalment aïllat.
- La porta d'accés obre cap a fora i las seves dimensions seran, com a mínim de 0,80 x 2 metres, i estarà equipada amb un sistema de fàcil obertura des de l'interior tot i estar tancades amb clau. En aquest cas s'instal·la una porta metàl·lica de doble batent amb obertura total de 2 m, espai suficient per entrar tots els elements de la sala de màquines.
- La resistència davant el foc de la estructura portant serà, com a mínim, de R120.
- La resistència davant el foc de parets i sostres que separin el local respecte a altres edificis serà com a mínim de EI120.
- La sala de calderes disposarà d'un sistema de desaigües per gravetat de f 100 mm.
- La sala de calderes serà totalment accessible en totes les seves parts de forma que puguin realitzar-se adequadament i sense perill totes les operacions de manteniment, vigilància i conducció.
- L'alçada mínima de la sala de màquines serà de 2,50 metres, respectant una alçada lliure de canonades i obstacles sobre la caldera de 0,50 metres. En el cas que ens ocupa tenim a una alçada lliure de la sala de calderes de 3,50 metres.
- La connexió de les calderes de biomassa amb les xemeneies seran accessibles i permetran fàcilment el drenatge de condensats.
- Es disposarà d'un extintor d'eficàcia mínima de 21A-113B a l'interior de la sala de manera que no s'hauran de recórrer més de 15 metres per arribar a aquest extintor interior.

- La sortida de la sala de calderes donarà directament a un espai exterior segur, aquesta estarà degudament senyalitzada per un llum d'emergència.
- S'instal·larà un cartell a la porta d'accés a la sala de calderes on s'indiqui la següent informació:
 - “SALA DE CALDERES. PROHIBIDA L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA AL SERVEI”.
 - “TELÈFONS D'EMERGÈNCIA, MANTENEDOR I BOMBERS MÉS PRÒXIMS”.
- A l'interior de la sala hi haurà visibles i protegides les informacions següents:
 - Instruccions per portar a terme l'aturada de les instal·lacions en cas que sigui necessari, amb dispositiu de tall ràpid.
 - Dades de contacte de la persona o empresa encarregada del manteniment de la instal·lació.
 - Dades de contacte del servei de bombers més proper, així com del responsable de l'edifici.
 - Indicació dels punts d'extinció i BIEs més propers.
 - Plànol amb l'esquema de principi de la instal·lació.
- Aquelles sales de màquines considerades d'alt risc, com ara les que es realitzin en edificis institucionals o de pública concurrència com és el cas, a més a més inclouran un interruptor general situat fora de la sala tècnica i en la proximitat a un dels accessos.

Pel què fa a les calderes de biomassa, han de complir amb els següents requisits:

- Disposar d'un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador en cas de retrocés del producte de combustió. S'haurà d'incloure un sistema que eviti la propagació del retrocés de la flama dins a la sitja d'emmagatzematge de la biomassa.
- Disposar d'un dispositiu d'interrupció de funcionament del cremador que impedeixi l'emmagatzematge a temperatures superiors a les de disseny, amb rearmament manual.
- Disposar d'un sistema d'eliminació del calor residual produït a la caldera com a conseqüència de la biomassa ja introduïda dins d'aquesta abans de la seva aturada. Aquest sistema pot ser un vas d'expansió obert que pugui alliberar vapor si la temperatura de l'aigua arriba als 100°C o bé un bescanviador de seguretat connectat a la xarxa d'aigua.

- Cal disposar d'una vàlvula de seguretat tarada a 1bar per sobre la pressió de treball del generador. Aquesta vàlvula ha de tenir la descàrrega connectada a l'embornal.

A més a més, a l'interior de la sitja no hi pot haver cap element elèctric ni cap altre element susceptible de produir un augment de temperatura capaç d'encendre el combustible.

En la preparació d'ACS es complirà amb la legislació higiènic-sanitària vigent per a la prevenció i control de la legionel·losi.

Pel què fa a la recepció en obra d'equips i materials es complirà amb l'article 20 del capítol IV del RITE.

El control de l'execució de la instal·lació complirà amb l'article 21 del capítol IV del RITE.

Finalment, el control de la instal·lació acabada es realitzarà d'acord amb l'article 22 del capítol IV del RITE.

Ventilacions

Degut a que la sala de calderes estarà tancada disposarà dels medis suficients de ventilació.

Els orificis de ventilació, tan directe com forçada, han de distar almenys 50 cm de qualsevol forat practicable o reixes de ventilació d'altres locals diferents de la sala de màquines.

Les obertures estaran protegides per evitar l'entrada de cossos estranys i que no puguin ser obstruïts o inundats.

La ventilació de la sala de calderes es realitzarà amb ventilació directa a l'exterior per orificis.

Aquesta ventilació disposarà d'obertures amb una àrea lliure mínima de 5 cm²/kW de potència tèrmica nominal.

És recomanable disposar de més d'una obertura i col·locar-les a diferents façanes i a diferents alçades, de manera que es creïn corrents d'aire que afavoreixin l'escombrat de la sala.

Per tant tindrem una àrea lliure de ventilació mínima de:

$$A = P_{\text{caldera}} \times 5 \text{ cm}^2/\text{kW} = 300 \text{ kW} \times 5 \text{ cm}^2/\text{kW} = 1.500 \text{ cm}^2$$

Essent,

A: Àrea lliure de ventilació (cm²)

Pcaldera: Potència tèrmica nominal de les calderes (kW)

La superfície lliure de ventilació s'aconseguirà realitzant dues obertures oposades a la sala de calderes, en les quals s'hi instal·larà una reixa de ventilació. Aquestes reixes de ventilació donaran la superfície lliure de ventilació superior a aquests 1.500 cm².

També es preveu una ventilació a les dues sitges, per a la correcta evacuació d'humitat i gasos provinents de l'estella. Aquesta ventilació es realitzarà a través de la junta que hi ha entre la tapa corredissa i el forjat de formigó i també a través d'una obertura al mur, similar a les dues ventilacions de zona de sala de calderes, amb reixa per tal d'evitar la intrusió de material a l'interior.

9.2 Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT)

El quadre elèctric de protecció i comandament es trobarà situat prop de la porta, amb un interruptor que permetrà tallar l'alimentació a les màquines, però que permetrà mantenir el sistema de ventilació, si n'hi ha, en marxa.

El nivell lluminós mitjà serà de 200 lux, amb una uniformitat mitja de 0,5 per tota la sala.

Les lluminàries i preses de corrent tindran com a mínim un grau de protecció de IP55 amb la protecció mecànic grau 7.

9.3 Reglament de Seguretat Contra Incendis (CTE-DBSI)

Segons el RITE IT 1.3.4.3., es complirà amb la reglamentació vigent sobre condicions de protecció contra incendis que sigui d'aplicació a la instal·lació tèrmica.

En aquest cas, ens remetem al CTE-DBSI per a verificar l'acompliment de la sala de calderes amb respecte a les condicions de protecció contra incendis.

Segons aquesta normativa, els locals i zones de risc especial es classifiquen conforme als graus de risc alt, mig i baix segons els criteris que s'estableixen en la taula 2.1 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

<i>Uso previsto del edificio o establecimiento</i>	Tamaño del local o zona		
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de hasta 100 m ²	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (UTAs, climatizadores y ventiladores)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoníaco refrigerante halogenado	$P \leq 400 \text{ kW}$	En todo caso $P > 400 \text{ kW}$	En todo caso
- Almacén de combustible sólido para calefacción	En todo caso		
- Local de contadores de electricidad	En todo caso		
- Centro de transformación	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P:			
total	$P < 2\,520 \text{ kVA}$	$2\,520 < P \leq 4\,000 \text{ kVA}$	$P > 4\,000 \text{ kVA}$
en cada transformador	$P \leq 630 \text{ kVA}$	$630 < P \leq 1\,000 \text{ kVA}$	$P > 1\,000 \text{ kVA}$
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		

En el cas que ens ocupa, al ser la potència útil nominal de la sala de calderes de 300kW, la sala queda classificada com a **risc mig**.

Els locals destinats a instal·lacions i equips regulats per reglaments específics, tals com les sales de calderes i dipòsits de combustibles, s'hauran de regir a més per les condicions que regeixen els esmentats reglaments.

Locals i zones de risc especial

La resistència al foc de parets, sostres i portes dels diferents sectors, queda definida en plànols de planta, segons les indicacions de les taules 1.2 i 2.2 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Segons la taula anterior, com s'ha comentat, haurem de considerar la sala de calderes com a local de **risc mig**.

Els locals així classificats han de complir les condicions de resistència al foc que s'estableixen a la taula 2.2 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, i que queden definides en els plànols de planta.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ^{(2),(4)}	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio ⁽⁵⁾	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30-C5	2 x EI ₂ 30-C5
Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁷⁾	≤ 25 m ⁽⁷⁾	≤ 25 m ⁽⁷⁾

Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis

Segons l'article 3 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació, la compartimentació contra incendis dels espais ocupables ha de tenir continuïtat en els espais ocults, tals com càmeres, falsos sostres, terres elevats, etc., excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se aquest cas a la meitat en els registres de manteniment.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els que aquests elements són entravessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions de secció igual o menor a 50 cm².

Per tal d'aconseguir-ho hi ha dues alternatives:

- Disposar d'un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas i garanteixi en aquest punt una resistència al foc al menys igual a la de l'element entravessat.

- Elements passants que aportin una resistència al menys igual a la de l'element entravessat.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius han de complir les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 de la secció SI 1 del Codi Tècnic de l'Edificació.

Evacuació d'ocupants

Pel que fa a la ocupació de la sala de calderes, es comptabilitza un aforament de 0 persones donat l'ús puntual d'aquesta.

La distància màxima de recorregut d'evacuació des del seu origen fins a arribar a la sortida de la sala de calderes no excedeixi de 25m.

Senyalització dels mitjans d'evacuació:

S'utilitzaran les senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

Les sortides de recinte tindran una senyal amb el rètol 'Sortida', i hauran de ser visibles inclús en cas d'errada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir lo establert en la norma UNE 23035-4:2003.

Instal·lacions de protecció contra incendis

Es col·locaran extintors cada 15 m de recorregut per cada planta, donades les dimensions de la sala s'instal·larà un extintor.

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual es trobaran senyalitzats mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1.

Les senyals han de ser visibles inclús en el cas d'errada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir lo establert en la norma UNE 23035-4:2003.

Condicions d'aproximació i entorn:

Aproximació als edificis:

Els vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra als que es refereix aquest apartat següent han de complir les condicions següents:

Amplada mínima lliure: 3,5 m

Alçada mínima lliure o gàlib: 4,5 m

Capacitat portant del vial: 20 kN/m²

En els trams corbs, el carril de rodadura ha de quedar delimitat per la traça d'una corona circular, els radis mínims de la qual han de ser 5,30 m i 12,5 m, amb una amplada lliure per a la circulació de 7,20 m.

10.RESUM DE PRESSUPOST

El pressupost total de la instal·lació és el següent:

MOVIMENT DE TERRES	7.310,02 €
FONAMENTACIONS I ESTRUCTURA	22.948,68 €
DEMOLICIONS	5.311,89 €
TANCAMENTS	7.229,02 €
INSTAL·LACIONS	161.040,10 €
Instal·lacions sala de calderes	86.517,20 €
Xarxa de calor	46.883,27 €
Instal·lació elèctrica i dades	27.374,28 €
Instal·lació antiincendis	265,35 €
AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS	5.489,52 €
URBANITZACIÓ	2.756,38 €
CONTROL DE QUALITAT I ASSAIGS	468,20 €
VARIS	5.300,00 €
TOTAL PEM:	217.853,81 €
DESPESES GENERALS (13%):	28.321,00 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%):	13.071,23 €
TOTAL:	259.246,04 €
IVA (21%)	54.441,67 €
TOTAL PEC:	313.687,71 €

Així el PEC (Pressupost d'execució per contracte) puja a tres-cents tretze mil sis-cents vuitanta-set euros amb setanta-un cèntims.

11. ESTUDI ECONÒMIC

Per a efectuar l'estudi econòmic de la instal·lació s'estima un estalvi en la compra de combustible, tenint en compte els consums totals (els anteriors a la nova instal·lació i els previstos) i els preus actuals del gasoil, el gas natural, l'electricitat i de la biomassa forestal de proximitat.

Per altra banda es té en compte la inversió per a la posta en marxa de tota la instal·lació, segons pressupost adjunt.

Cal tenir en compte que no es té en compte l'aportació de cap subvenció específica per al projecte.

El resultat de l'estudi econòmic final és el següent:

ESTUDI ECONÒMIC INSTAL·LACIÓ DE CALOR AMB BIOMASSA

PEC (€)	313.687,71 €	
Inversió sense iva (€)	259.246,04 €	
Període previst amortització projecte	15	
Finançament propi	0%	- €
Finançament extern	100%	259.246,04 €
Tipus interès / WACC	5,0%	
IPC estimat	3,0%	
Increment previst costos energètics	5,0%	

Consum actual de COMBUSTIBLE (kWh/a)	443.158
Cost actual de COMBUSTIBLE (€)	30.014,55 €
Consum estimat estella (kWh/a)	439.576
Cost estimat estella proximitat(€/tn)	100
Cost elèctricitat mig estimat (€/kWh)	0,13

VALORACIÓ ECONÒMICA GLOBAL										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
COSTOS ENERGÈTICS ACTUALS		30.014,55 €	31.515,28 €	33.091,04 €	34.745,59 €	36.482,87 €	38.307,02 €	40.222,37 €	42.233,49 €	44.345,16 €
DESPESES AMB BIOMASSA	-	12.559,30 €	12.936,08 €	13.324,16 €	13.723,89 €	14.135,60 €	14.559,67 €	14.996,46 €	15.446,36 €	15.909,75 €
BENEFICIS EXPLOTACIÓ		17.455,25 €	18.579,20 €	19.766,88 €	21.021,71 €	22.347,27 €	23.747,34 €	25.225,90 €	26.787,13 €	28.435,41 €
Inversió inicial	-	1.296,23 €								
Retorn Capital	-	12.014,05 €	12.614,76 €	13.245,50 €	13.907,77 €	14.603,16 €	15.333,32 €	16.099,98 €	16.904,98 €	17.750,23 €
Interessos	-	12.962,30 €	12.361,60 €	11.730,86 €	11.068,59 €	10.373,20 €	9.643,04 €	8.876,37 €	8.071,38 €	7.226,13 €
BENEFICI ABANS IMPOSTOS	-	1.296,23 €	7.521,11 €	6.397,16 €	5.209,48 €	3.954,65 €	2.629,09 €	1.229,01 €	249,55 €	1.810,77 €
BAI ACUMULAT	-	1.296,23 €	8.817,34 €	15.214,50 €	20.423,98 €	24.378,63 €	27.007,72 €	28.236,73 €	27.987,18 €	26.176,41 €

	10	11	12	13	14	15
	46.562,42 €	48.890,54 €	51.335,07 €	53.901,82 €	56.596,91 €	59.426,76 €
	- 16.387,04 €	- 16.878,65 €	- 17.385,01 €	- 17.906,56 €	- 18.443,76 €	- 18.997,07 €
	30.175,38 €	32.011,89 €	33.950,06 €	35.995,26 €	38.153,15 €	40.429,69 €
	- 18.637,74 €	- 19.569,63 €	- 20.548,11 €	- 21.575,52 €	- 22.654,29 €	- 23.787,01 €
	- 6.338,61 €	- 5.406,73 €	- 4.428,25 €	- 3.400,84 €	- 2.322,06 €	- 1.189,35 €
	5.199,02 €	7.035,53 €	8.973,70 €	11.018,90 €	13.176,80 €	15.453,33 €
	- 17.518,33 €	- 10.482,80 €	- 1.509,10 €	9.509,80 €	22.686,60 €	38.139,93 €

TIR (15 anys)	8,85%
VAN (15 anys)	10.875 €
AMORTITZACIÓ SIMPLE (anys)	14,9

12. PLA DE MANTENIMENT

12.1. Manteniment preventiu

L'empresa de manteniment realitzarà sota la seva responsabilitat, sobre el conjunt de les instal·lacions tècniques definides en el present projecte, les prestacions següents:

12.1.1. CONDUCCIÓ I VIGILÀNCIA DE LES INSTAL·LACIONS

La conducció i vigilància inclouen tot el conjunt de tasques que permeten el control i govern del funcionament de les instal·lacions segons està definit en el RITE i les definides en el present document.

L'empresa de manteniment ha d'assegurar el control dels sistemes de regulació i equilibri de les instal·lacions perquè la temperatura dels edificis sigui la més uniforme possible.

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

- Les regulacions i equilibrats necessaris.
- El seguiment dels paràmetres de funcionament dels equips, els assajos i maniobres de verificació del correcte funcionament dels equips.
- La vigilància general de les instal·lacions.
- Les rondes i inspeccions corrents.

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

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

12.1.2. SERVEIS 24h/24h

El mantenidor haurà d'assegurar les intervencions en el termini màxim de dues hores (2 h.) en horari laboral comprès entre les 8:00 i les 20:00 hores, de 4 hores en horari diürn en dies no laborals entre les 8:00 i les 20:00 hores, i de 8 hores en dies festius o bé en horaris nocturns, compresos entre les 20:00 i les 8:00 hores, en cas d'avaría o de mal funcionament, quan se'n deriva una deficiència de les condicions de confort o de seguretat.

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

12.1.3. MANTENIMENT PREVENTIU SISTEMÀTIC

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

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

Les operacions de manteniment mínimes a realitzar seran les indicades a continuació.

La següent taula indica les tasques de manteniment preventiu per a biomassa, incloent-hi algunes operacions generals recollides en el RITE per a potències superiors a 70 kW.

CONCEPTE	FREQÜÈNCIA
Revisió de les dades de timbrat de la caldera	Anual
Mesurament del pH de l'aigua de la caldera	Anual
Verificació de la vàlvula de seguretat	Anual
Revisió del vas d'expansió	Anual
Revisió dels sistemes de tractament d'aigua (si escau)	Anual
Comprovació del material refractari (si escau)	Anual
Comprovació de pressió d'aigua en circuits i en la caldera	Semestral
Comprovació d'estanquitat de circuits de canonades i en la llar	Anual
Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	Anual
Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i retorn d'aire	Anual
Verificació d'estat, disponibilitat i timbrat d'elements de prevenció d'incendis	Anual
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	Anual
Revisió del sistema de control automàtic d'encesa i apagada	Semestral
Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid (per l'usuari)	Mensual
Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid (per l'usuari)	Anual
Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid (per l'usuari)	Mensual
Control visual de la caldera de biomassa (per l'usuari)	Mensual
Comprovació i neteja, si escau, de la cambra de combustió, conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	Semestral
Comprovació de reglatge i actuació del termòstat de treball	Anual
Comprovació de reglatge i actuació de la seguretat per temperatura	Mensual
Verificació del sistema d'ignició del biocombustible	Anual
Verificació de l'extractor de gasos de la combustió	Anual
Verificació d'actuació dels circuits de seguretat i enclavament	Anual
Neteja de la cúpula de postcombustió	Mensual
Control de peces de desgast (si escau) o per indicacions del fabricant	Mensual
Control de les plaques d'empenta (quan escaigui)	Mensual
Controlar les instal·lacions de seguretat contra el retrocés de la combustió (quan escaigui)	Mensual
Controlar la neteja dels romanents de la combustió	Mensual
Neteja i control de la tapa de seguretat contra el retrocés de la combustió	Mensual
Lubricar tots els rodaments i cadenes	Mensual
Mesurament dels gasos de combustió i creació d'una acta de mesurament (a partir del 2006.01.10)	Mensual
Neteja i comprovació de la junta d'estanquitat de la porta	Mensual
Neteja i comprovació del gran nombre d'alimentació del biocombustible i d'extracció de cendra	Mensual
Neteja i comprovació de l'estat del cablejat i dels sensors	Mensual
Verificació i premi de les connexions elèctriques	Anual
Verificació i ajust de la protecció tèrmica del motor del ventilador	Anual
Verificació de les connexions de la posada a terra de la caldera i dels sistemes elèctrics per al transport del biocombustible	Anual
Verificació dels pilots de senyalització i substitució si escau	Anual
Verificació de interruptors, contactors, relés i proteccions elèctriques	Anual
Verificació de l'estat i funcionament de la ventilació de la sala de calderes	Anual

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

CONCEPTE	FREQÜÈNCIA
Temperatura o pressió del fluid portador en entrada i sortida del generador de calor	Trimestral
Temperatura ambient local o sala de màquines	Trimestral
Temperatura dels gasos de combustió	Trimestral
Contingut de CO i CO2 en els productes de combustió	Trimestral
Índex d'opacitat dels fums combustibles sòlids o líquids i de contingut de partícules sòlides en combustibles sòlids	Trimestral
Tir en la caixa de fums de la caldera	Trimestral

12.1.4. SUBMINISTRAMENT I GESTIÓ DE PRODUCTES CONSUMIBLES

Per al desenvolupament de les prestacions de manteniment corrent, l'empresa de manteniment ha d'assegurar el subministrament i gestió de diversos consumibles, petits subministraments mecànics i elèctrics, en particular olis, greixos, draps, tefló, cinta adhesiva, bombetes, pilots, fusibles, corretges, filtres, decapants, desincrustants, deshidratants, refrigerants, oli per compressors, sals per descalcificació, etc.

En el marc del manteniment preventiu condicional i correctiu, l'empresa de manteniment ha de realitzar la substitució i abonament de les peces defectuoses sobre el conjunt de les instal·lacions definides en aquest projecte, sense que representi un cost extra.

12.1.5. ASSISTÈNCIA TÈCNICA PER ALS CONTROLS REGLAMENTARIS

El personal de manteniment assistirà a l'Ajuntament en el transcurs de les visites reglamentàries realitzades per un organisme de control acreditat o pel mateix Ajuntament.

12.1.6. ACTUALITZACIÓ DELS DOCUMENTS DE MANTENIMENT

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

L'empresa de manteniment elaborarà i posarà al dia un diari on anotar:

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

Per a cada operació s'esmentaran:

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

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

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

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

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

12.1.7. NETEJA DE LA SALA DE CALDERES I ENTORN

L' empresa de manteniment assegurarà la neteja de les sales de màquines, de l'entorn de la sitja de càrrega així com dels locals reservats i ocupats pels equips de les instal·lacions preses dins el preu adjudicat.

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

12.2. Manteniment correctiu

L' empresa de manteniment es compromet a realitzar els treballs de reparació, substitució i renovació necessaris per garantir el bon estat de funcionament de les instal·lacions i equips definits en aquest projecte

Per a això, assumeix la completa i total responsabilitat de la conservació del bon estat de funcionament de les instal·lacions, efectuant les reparacions i reposicions de tot tipus de materials necessaris tant en casos de desgast normal com accidental, per qualsevol raó que sigui.

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

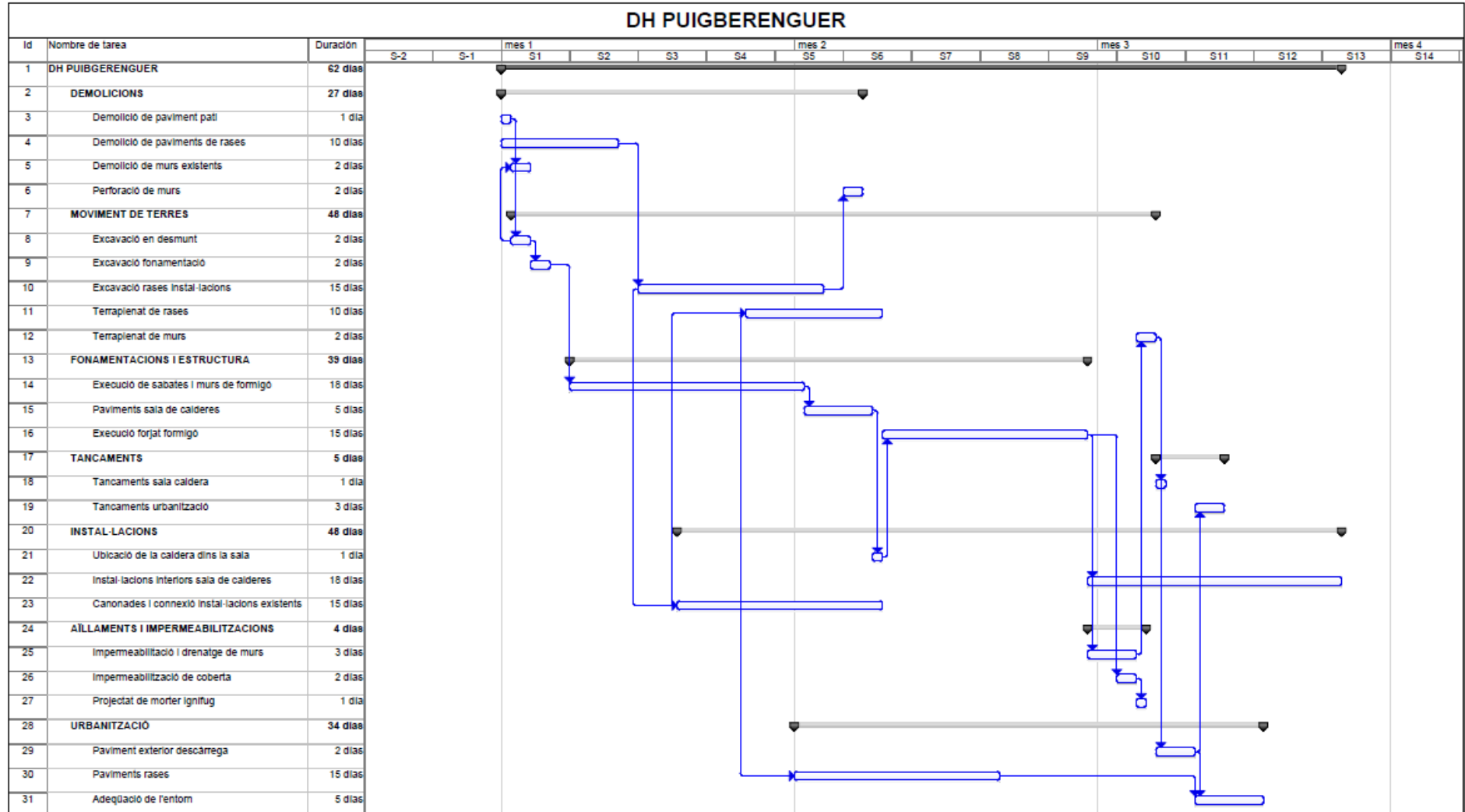
Les intervencions de l'empresa de manteniment en el marc de la seva obligació de manteniment correctiu s'han de fer amb la major diligència, amb iniciativa pròpia i responsabilitat.

L'empresa de manteniment informará l'Ajuntament i acordarà amb ell la data d'aturada parcial de les instal·lacions per minimitzar les incidències de les intervencions sobre les condicions de funcionament.

Es realitzaran les intervencions de manteniment correctiu en els mateixos terminis indicats en el manteniment preventiu.

13. PLA D'OBRA

S'adjunta a continuació el pla d'obra previst per a la realització de la xarxa de calor:



14. PLÀNOLS

- **01-Situació i emplaçament.**
- **02- Ubicació de la nova sala de calderes**
- **03-Traçat de la xarxa de calor**
- **04-Sala de calderes i sitja: planta general**
- **05-Sala de calderes i sitja: planta cotes**
- **06-Sala de calderes i sitja: alçats**
- **07-Sala de calderes i sitja: seccions**
- **08- Sala de calderes i sitja: cotes seccions**
- **09- Sala de calderes i sitja: fusteria**
- **10- Estructura: Fonamentació**
- **11- Estructura: Murs sala de calderes i sitja**
- **12- Estructura: Forjat**
- **13-Instal·lacions sala calderes**
- **14- Instal·lacions sala calderes: escomeses**
- **15-Esquema unifilar sala calderes**
- **16-Esquema hidràulic xarxa de calor**
- **17-Detall rases xarxa de calor**

15. ANNEXES

- **ANNEX I: Reportatge fotogràfic**
- **ANNEX II: Topografia i serveis afectats**
- **ANNEX III: Càlculs estructurals**
- **ANNEX IV: Fitxes tècniques elements instal·lació**
 - 1. Calderes**
 - 2. Bombes**
 - 3. Estacions bescanviadores**
- **ANNEX V: Estudi d'impacte ambiental**
- **ANNEX VI: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

ANNEX II

DOCUMENT EUROPEU ÚNIC DE CONTRACTACIÓ

FORMULARI NORMALITZAT DEL DOCUMENT EUROPEU ÚNIC DE CONTRACTACIÓ (DEUC)

Part I : Informació sobre el procediment de contractació i el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora

En el cas dels procediments de contractació en els quals s'hagi publicat una convocatòria de licitació en el Diari Oficial de la Unió Europea, la informació exigida en la part I s'obté automàticament, sempre que s'utilitzi el servei DEUC electrònic (1) per generar i emplenar el DEUC: referència de l'anunci corresponent (2) publicat en el Diari Oficial de la Unió Europea:

DOUE S número , data / / , pàgina

Número de l'anunci en el DO S: /s -

Si no es publica una convocatòria de licitació en el DOUE, el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora ha de consignar la informació que permeti identificar de forma inequívoca el procediment de contractació.

Si la publicació d'un anunci en el Diari Oficial de la Unió Europea no és obligatòria, faciliteu altres dades que permetin identificar inequívocament el procediment de contractació (per exemple, la referència de la publicació a l'àmbit nacional):

INFORMACIÓ SOBRE EL PROCEDIMENT DE CONTRACTACIÓ

La informació exigida en la part I s'obté automàticament, sempre que s'utilitzi el servei DEUC electrònic esmentat anteriorment per generar i emplenar el DEUC. En cas contrari, l'operador econòmic haurà de consignar aquesta informació:

Identitat del contractant (3)	Resposta
Nom	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i>
De quina contractació es tracta?	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i>
Títol o breu descripció de la contractació (4):	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i>
Número de referència de l'expedient assignat pel poder adjudicador o l'entitat adjudicadora (si escau) (5):	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i>

La resta d'informació a totes les altres seccions del DEUC ha de ser consignada per l'operador econòmic.

- (1) Els serveis de la Comissió posaran gratuïtament el servei DEUC electrònic a disposició dels poders adjudicadors, les entitats adjudicatòries, els operadors econòmics, els proveïdors dels serveis electrònics i altres parts interessades. **Aquest document és una traducció literal del DEUC al català. No recupera les dades publicades al DOUE.**
- (2) En el cas dels **poders adjudicadors**: un **anunci d'informació prèvia** utilitzat com a mitjà de convocatòria de licitació o un **anunci de contracte**.
En el cas de les **entitats adjudicatàries**: un **anunci periòdic indicatiu** que s'utilitzi com a mitjà de convocatòria de licitació, un **anunci de contracte** o un **anunci sobre l'existència d'un sistema de classificació**.
- (3) S'ha de reproduir la informació que figuri en la secció I, punt I.1, de l'anunci corresponent. En cas de contractació conjunta, s'ha d'indicar el nom de tots els contractants.
- (4) Vegeu els punts II. 1.1 i II. 1.3 de l'anunci corresponent.
- (5) Vegeu el punt II. 1.1 de l'anunci corresponent.

Part II: Informació sobre l'operador econòmic

A: INFORMACIÓ SOBRE L'OPERADOR ECONÒMIC

Identificació	Resposta
Nom:	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i>
Número d'IVA, si escau: Si no es disposa d'un número d'IVA, indiqueu, si escau, quan s'exigeixi, un altre número d'identificació nacional.	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i> <i>Dades a emplenar per l'empresa (NIF, NIE, VIES o DUNS de l'empresa)</i>
Adreça postal:	<i>Aquesta dada consta al RELI. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i>
Persona o persones de contacte (6):	<i>Dades a emplenar per l'empresa</i>
Telèfon:	<input type="checkbox"/> <i>Cal indicar un telèfon mòbil que servirà d'avís per a les notificacions</i>
Correu electrònic:	<input type="checkbox"/> <i>Cal indicar l'adreça de correu electrònic a efectes de notificacions</i>
Adreça d'Internet (adreça de la pàgina web) (si escau):	<i>Aquesta dada consta al RELI. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i>

(6) Repetiu la informació relativa a les persones de contacte tantes vegades com sigui necessari.

Informació general	Resposta
L'operador econòmic és una microempresa, una petita o una mitjana empresa (7)?	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>
<p>Únicament en el cas de contractació reservada (8): l'operador econòmic, és un taller protegit o una empresa social (9) o preveu que el contracte s'executi en el marc de programes d'ocupació protegit?</p> <p>Si la resposta és afirmativa:</p> <p>Quin és el percentatge corresponent de treballadors discapacitats o desafavorits?</p> <p>En cas necessari, especifiqueu a quina categoria o categories pertanyen els treballadors discapacitats o desafavorits de què es tracti.</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p><input type="text"/> %</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p><input type="text"/></p>
Figura l'operador econòmic inscrit en una llista oficial d'operadors econòmics autoritzats o té un certificat equivalent (per exemple, en el marc d'un sistema nacional de (pre)classificació)?	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/> No escau <input type="radio"/></p> <p><i>En cas afirmatiu, la vostra empresa està classificada a la Generalitat i/o a l'Estat?</i></p> <p>Generalitat <input type="checkbox"/> Estat <input type="checkbox"/></p>
<p>En cas afirmatiu:</p> <p>Responen a la resta de preguntes d'aquesta secció, a la secció B i, quan calgui, a la secció C d'aquesta part, empleneu, quan calgui, la part V i, en qualsevol cas, empleneu i signeu la part VI</p> <p>a) Indiqueu el nom de la llista o certificat i el número d'inscripció o certificat corresponent</p> <p>b) Si el certificat d'inscripció o la certificació estan disponibles en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>a) <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>- Nom de la llista o certificat:</p> <p>Obres: <input type="checkbox"/> Serveis: <input type="checkbox"/></p> <p>- Número d'inscripció o certificat corresponent (NIF, NIE, VIES o DUNS de l'empresa):</p> <p><input type="text"/></p> <p>b) (adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):</p> <p><input type="text"/></p>

(7) Vegeu la Recomanació de la Comissió de 6 de maig de 2003 sobre la definició de microempreses, petites i mitjanes empreses (DO L 124 de 20.5.2003, p.36). Aquesta dada se sol·licita exclusivament amb finalitats estadístiques.

Microempresa: empresa amb **menys de 10 treballadors** i amb una xifra de negocis anual o balanç total anual que **no excedeix els 2 milions EUR**.

Petita empresa: empresa amb **menys de 50 treballadors** i amb una xifra de negocis anual o balanç total anual que **no excedeix els 10 milions EUR**.

Mitjana empresa: empresa que **no és ni una microempresa ni una petita empresa**, que té **menys de 250 treballadors** i que **el seu volum de negocis anual no excedeix de 50 milions EUR o que el seu balanç total anual no excedeix de 43 milions EUR**.

(8) Vegeu l'anunci del contracte, punt III.1.5

(9) És a dir, que el seu objectiu principal sigui la integració social i professional de persones discapacitades o desafavorides.

<p>c) Indiqueu les referències en què es basa la inscripció o certificació, i, si escau, la classificació obtinguda a la llista oficial (10):</p> <p>d) La inscripció o la certificació inclou tots els criteris de selecció exigits?</p> <p>En cas negatiu:</p> <p>Consigneu, a més, la informació que falti a la part IV, seccions A, B, C o D, segons procedeixi.</p> <p>ÚNICAMENT en el cas que ho exigeixin l'anunci corresponent o els plecs de contractació:</p> <p>e) L'operador econòmic pot presentar un certificat respecte al pagament de les cotitzacions a la seguretat social i als impostos o facilitar informació que permeti al poder adjudicador o a la entitat adjudicadora obtenir-lo directament a través d'una base de dades nacional de qualsevol estat membre que es pugui consultar gratuïtament?</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>c) <i>Dades a emplenar per l'empresa (grup, subgrup i categoria):</i></p> <p>d) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>e) <i>Aquesta dada consta al RELI. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i></p> <p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>Forma de participació</p>	<p>Resposta</p>
<p>L'operador econòmic està participant en el procediment de contractació juntament amb altres (11)?</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p>
<p>En cas afirmatiu, assegureu-vos que els altres interessats presenten un formulari DEUC separat</p>	
<p>En cas afirmatiu:</p> <p>a) Indiqueu la funció de l'operador econòmic dins del grup (responsable principal, responsable de tasques específiques, etc.):</p> <p>b) Identifiqueu els altres operadors econòmics que participen en el procediment de contractació conjuntament:</p>	<p>a) <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>b) <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

<p>c) Si s'escau, nom del grup participant:</p>	<p>c) <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>Lots Si escau, indicació del lot o lots respecte als quals l'operador econòmic desitgi presentar una oferta:</p>	<p>Resposta <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(10) Les referències i la classificació, si escau, consten a la certificació.

(11) En particular, en el si d'un grup, consorci, empresa en participació o similars.

C: INFORMACIÓ SOBRE EL RECURS A LA CAPACITAT D'ALTRES ENTITATS

Recurs	Resposta
L'operador econòmic es basa en la capacitat d'altres entitats per satisfer els criteris de selecció considerats en la part IV i els criteris i les normes (si escau) considerats en la part V (més avall)?	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>

En cas afirmatiu, faciliteu un formulari DEUC separat per a cada una de les entitats considerades que reculli la informació exigida en les **seccions A i B d'aquesta part i en la part III**, degudament emplenat i signat per les entitats esmentades.

Aquí, també s'inclourà el personal tècnic o els organismes tècnics que no estiguin integrats directament en l'empresa de l'operador econòmic, especialment els responsables de control de qualitat, quan es tracti de contractes públics d'obres, el personal tècnic o els organismes tècnics de què es disposi l'operador econòmic per a l'execució de l'obra.

Sempre que resulti adient, pel que fa a la capacitat o les capacitats específiques en què es basi l'operador econòmic, s'ha de consignar la informació exigida en les parts IV i V per cadascuna de les entitats de què es tracti (12).

D: INFORMACIÓ RELATIVA ALS SUBCONTRACTISTES EN LA CAPACITAT DELS QUALS NO ES BASA L'OPERADOR ECONÒMIC

(Aquesta secció s'ha d'emplenar únicament si el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora exigeixen expressament aquesta informació).

Subcontractació	Resposta
L'operador econòmic té la intenció de subcontractar alguna part del contracte a tercers?	<p style="text-align: center;">Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>En cas afirmatiu i en la mesura que es conegui aquesta dada, enumereu els subcontractistes previstos: <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <div style="background-color: #f0f0f0; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>

Si el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora sol·liciten expressament aquesta informació, a més de la considerada en aquesta secció, faciliteu la informació requerida en les seccions A i B d'aquesta part i en la part III per a cadascun dels subcontractistes, o cadascuna de les categories de subcontractistes.

(12) Per exemple, quan es tracti d'organismes tècnics encarregats del control de qualitat: part IV, secció C, punt 3.

Part III: Motius d'exclusió

A: MOTIUS REFERITS A CONDEMNES PENALS

L'article 57, apartat 1, de la Directiva 2014/24/UE estableix els motius d'exclusió següents: 1. Participació en una organització delictiva (13); 2. Corrupció (14); 3. Fraus (15); 4. Delictes de terrorisme o delictes lligats a les activitats terroristes (16); 5. Blanqueig de capitals o finançament del terrorisme (17); 6. Treball infantil i altres formes de tracta d'éssers humans (18).

Motius referits a condemnes penals d'acord amb les disposicions nacionals d'aplicació dels motius enumerats a l'article 57, apartat 1, de la Directiva	Resposta
Ha estat el mateix operador econòmic , o qualsevol persona que sigui membre del seu òrgan d'administració, de direcció o de supervisió o que tingui poders de representació, decisió o control en ell, objecte, per algun dels motius enumerats més amunt, d'una condemna en sentència ferma que s'hagi dictat, com a màxim, en els cinc anys anteriors o en què s'hagi establert directament un període d'exclusió que encara sigui d'aplicació?	<p>Sí <input checked="" type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu: (adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació) (19): <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

- (13) D'acord amb la definició de l'article 2 de la Decisió marc 2008/841/JAI del Consell, de 24 d'octubre de 2008, relativa a la lluita contra la delinqüència organitzada (DO L 300 de 11.11.2008, p.42).
- (14) D'acord amb la definició de l'article 3 del Conveni relatiu a la lluita contra els actes de corrupció en què estan implicats funcionaris de les comunitats europees o dels estats membres de la Unió Europea (DO C 195 de 25.6.1997, p.1) i l'article 2, apartat 1, de la Decisió marc 2003/568/JAI del Consell, de 22 de juliol de 2003, relativa a la lluita contra la corrupció en el sector privat (DO L 192 de 31.7.2003 p.54). Aquest motiu d'exclusió inclou també la corrupció tal com es defineixi en la legislació nacional del poder adjudicador (entitat adjudicadora) o de l'operador econòmic.
- (15) En el sentit de l'article 1 del Conveni relatiu a la protecció dels interessos financers de les comunitats europees (DO C 316 de 27.11.1995, p. 48).
- (16) D'acord amb les definicions de la Decisió marc del Consell, de 13 de juny de 2002, sobre la lluita contra el terrorisme (DO L 164 de 22.6.2002, p. 3). Aquest motiu d'exclusió engloba també la inducció o complicitat per cometre un delictes o la temptativa de cometre'l, tal com es considera en l'article 4 de la Decisió marc esmentada.
- (17) D'acord amb la definició de l'article 1 de la Directiva 2005/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 d'octubre de 2005, relativa a la prevenció de la utilització del sistema financer per al blanqueig de capitals i per al finançament del terrorisme (DO L 309 de 25.11.2005, p. 15).
- (18) D'acord amb la definició de l'article 2 de la Directiva 2011/36/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2011, relativa a la prevenció i lluita contra la tracta d'éssers humans i a la protecció de les víctimes i per la qual se substitueix la Decisió marc 20027629/JAI del Consell (DO L 101 de 15.4.2011, p.1).
- (19) Repetiu tantes vegades com sigui necessari.

<p>En el cas de condemna, l'operador econòmic ha adoptat mesures per demostrar la seva credibilitat tot i l'existència d'un motiu corresponent d'exclusió ("autocorrecció")? (22)</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p>
<p>En cas afirmatiu, descriu les mesures adoptades (23):</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(22) De conformitat amb les disposicions nacionals d'aplicació de l'article 57, apartat 6, de la Directiva 2014/24/UE.

(23) L'explicació ha de demostrar la idoneïtat de les mesures adoptades tenint en compte el caràcter dels delictes comesos (puntual, reiterat, sistemàtic, etc.).

B: MOTIUS REFERITS AL PAGAMENT D'IMPOSTOS O DE COTITZACIONS A LA SEGURETAT SOCIAL

Pagament d'impostos o de cotitzacions a la seguretat social	Resposta	
<p>L'operador econòmic ha complert totes les seves obligacions relatives al pagament d'impostos o de cotitzacions a la seguretat social, tant en el país en què està establert com a l'estat membre del poder adjudicador o l'entitat adjudicadora, si no coincideix amb el seu país d'establiment?</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p>	
<p>En cas negatiu, indiqueu:</p> <p>a) País o estat membre de què es tracta</p> <p>b) A quant ascendeix l'import?</p> <p>c) De quina manera ha quedat establert aquest incompliment?</p> <p style="margin-left: 20px;">1) Mitjançant una resolució administrativa o judicial:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aquesta resolució és ferma i vinculant? - Indiqueu la data de la condemna o resolució. - En cas de condemna, i sempre que s'hi estableixi directament, durada del període d'exclusió. <p style="margin-left: 20px;">2) Per altres mitjans. Especifiqueu-los.</p> <p>d) L'operador econòmic ha complert les seves obligacions mitjançant el pagament o acord vinculant amb vista al pagament dels impostos o les cotitzacions de la seguretat social que degui, inclosos, si escau, els interessos meritats o les multes imposades?</p>	<p style="text-align: center;"><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>Impostos</p> <p>a) <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>b) <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>c1) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p style="margin-left: 20px;">- Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p style="margin-left: 20px;">- <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p style="margin-left: 20px;">- <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>c2) <input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/></p> <p>d) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p> <input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/>	<p style="text-align: center;"><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>Cotitzacions socials</p> <p>a) <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>b) <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>c1) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p style="margin-left: 20px;">- Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p style="margin-left: 20px;">- <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p style="margin-left: 20px;">- <input style="width: 100%;" type="text"/></p> <p>c2) <input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/></p> <p>d) Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p> <input style="width: 100%; height: 50px;" type="text"/>
<p>Si la documentació corresponent relativa al pagament d'impostos o de cotitzacions socials està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacte de la documentació): (24)</p> <input style="width: 100%; height: 40px;" type="text"/>	

(24) Repetiu tantes vegades com sigui necessari.

C: MOTIUS REFERITS A LA INSOLVÈNCIA, ELS CONFLICTES D'INTERESSOS O LA FALTA PROFESSIONAL (25)

Convé tenir en compte que, a l'efecte de la present contractació, alguns dels motius d'exclusió següents es poden haver definit amb més precisió a la legislació nacional, a l'anunci corresponent o en els plecs de la contractació. Així, la legislació nacional pot, per exemple, establir que el concepte de "falta professional greu" inclou diverses formes de conducta diferents.

Informació relativa a qualsevol possible insolvència, conflicte d'interessos o falta professional	Resposta
Segons el seu bon saber i entendre, l'operador econòmic ha incomplert les seves obligacions en els àmbits de la legislació laboral, social i mediambiental (26)?	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p>
	<p>En cas afirmatiu, l'operador econòmic ha adoptat mesures per demostrar la seva credibilitat tot i l'existència d'aquest motiu d'exclusió ("autocorrecció")?</p> <p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>Si ho ha fet, descriuiu les mesures adoptades: <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <div style="background-color: #f0f0f0; height: 300px; margin-top: 5px;"></div>

(25) Vegeu l'article 57, apartat 4, de la Directiva 2014/24/UE.

(26) Tal com es consideren a efectes de la present contractació en la legislació nacional, en l'anunci corresponent o als plecs de la contractació o a l'article 18, apartat 2, de la Directiva 2014/24/UE.

<p>S'ha declarat l'operador econòmic culpable d'una falta professional greu (29)?:</p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <hr/> <p>En cas afirmatiu, ha adoptat l'operador econòmic mesures autocorrectives ?</p> <p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>Si ho ha fet, descriuiu les mesures adoptades:</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>L'operador econòmic ha subscrit acords amb altres operadors econòmics destinats a falsejar la competència?</p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <hr/> <p>En cas afirmatiu, ha adoptat l'operador econòmic mesures autocorrectives ?</p> <p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>Si ho ha fet, descriuiu les mesures adoptades:</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>L'operador econòmic té coneixement d'algun conflicte d'interessos (30) degut a la seva participació en el procediment de contractació?</p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(29) Si escau, vegeu les definicions en la legislació nacional, l'anunci corresponent o els plecs de la contractació.

(30) Segons s'assenyala en la legislació nacional, l'anunci corresponent o els plecs de contractació.

<p>L'operador econòmic o alguna empresa relacionada amb ell, ha assessorat al poder adjudicador o l'entitat adjudicadora o ha intervingut d'alguna altre forma en la preparació del procediment de contractació?</p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>L'operador econòmic ha experimentat la rescissió anticipada d'un contracte públic anterior, un contracte anterior amb una entitat adjudicadora o un contracte de concessió anterior o la imposició de danys i perjudicis o altres sancions comparables en relació amb aquest contracte anterior?</p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
	<p>En cas afirmatiu, ha adoptat l'operador econòmic mesures autocorrectives ?</p> <p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>Si ho ha fet, descriu les mesures adoptades:</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>L'operador econòmic pot confirmar que:</p> <p>a) no ha estat declarat culpable de falsedat greu en proporcionar la informació exigida per verificar la inexistència de motius d'exclusió o el compliment dels criteris de selecció,</p> <p>b) no ha ocultat aquesta informació,</p> <p>c) ha pogut presentar sense demora els documents justificatius exigits pel poder adjudicador o l'entitat adjudicadora, i</p> <p>d) no ha intentat influir indegudament en el procés de presa de decisions del poder adjudicador, obtenir informació confidencial que pugui conferir-li avantatges indegudes en el procediment de contractació, o proporcionar per negligència informació enganyosa que pugui tenir una influència important en les decisions relatives a l'exclusió, selecció o adjudicació?</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p>

**D: ALTRES MOTIUS D'EXCLUSIÓ QUE PODEN ESTAR PREVISTOS EN LA
LEGISLACIÓ NACIONAL DE L'ESTAT MEMBRE DEL PODER
ADJUDICADOR O L'ENTITAT ADJUDICADORA**

Motius d'exclusió purament nacionals	Resposta
<p>Els motius d'exclusió purament nacionals que s'especifiquen a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació són aplicables?</p> <p>Si la documentació exigida a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació) (31): <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>En cas que sigui aplicable qualsevol dels motius d'exclusió pròpiament nacionals, l'operador econòmic ha adoptat mesures correctives?</p> <p>Si ho ha fet, descriuiu les mesures adoptades:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(31) Repetiu tantes vegades com sigui necessari.

Part IV: Criteris de selecció

En relació amb els criteris de selecció (secció α o seccions A a D de la present part), l'operador econòmic declara que:

A: INDICACIÓ GLOBAL RELATIVA A TOTS ELS CRITERIS DE SELECCIÓ

L'operador econòmic només ha d'emplenar aquesta casella en cas que el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora hagin indicat, a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació a què es refereix l'anunci, que l'operador econòmic pot limitar-se a emplenar la secció α de la IV part ometent qualsevol altra secció de la IV part.

Compliment de tots els criteris de selecció	Resposta
Compleix els criteris de selecció requerits:	Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/>

A: IDONEÏTAT

L'operador econòmic només ha de facilitar informació quan el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora exigeixin el compliment dels criteris de selecció en qüestió a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació a què es refereix l'anunci.

Idoneïtat	Resposta
<p>1) Figura inscrit en un registre professional o mercantil en el seu estat membre d'establiment (32) :</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p><i>Aquesta data podria constar al ROLECE. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí:</i> <input type="checkbox"/> <i>En cas contrari, contesteu:</i></p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació): <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>2) Quan es tracti de contractes de serveis:</p> <p>Cal disposar d'una autorització específica o estar afiliat a una organització determinada per a poder prestar el servei en el país d'establiment de l'operador econòmic?</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>En cas afirmatiu, especifiqueu quina autorització o afiliació i indiqueu si l'operador econòmic compleix aquest requisit.</p> <p><i>Aquesta dada consta al RELI. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí:</i> <input type="checkbox"/> <i>En cas contrari, contesteu:</i> <i>Aquesta data podria constar al ROLECE. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí:</i> <input type="checkbox"/> <i>En cas contrari, contesteu:</i></p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació): <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(32) Tal i com es considera a l'annex XI de la Directiva 2014/24/UE, els operadors econòmics de determinats estats membres poden haver de complir altres requisits establerts al dit annex.

B: SOLVÈNCIA ECONÒMICA I FINANCERA

L'operador econòmic només ha de facilitar informació quan el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora exigeixin el compliment dels criteris de selecció a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació a què es refereix l'anunci.

Solvència econòmica i financera	Resposta
<p>1a) El seu volum de negocis anual ("general") durant el nombre d'exercicis exigint a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació és el següent:</p> <p>i/o:</p> <p>1b) El seu volum de negocis anual mitjà durant el nombre d'exercicis exigint a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació és el següent (33) :</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu</p>	<p><i>Aquesta dada consta al RELI. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i></p> <p><i>Aquesta dada podria constar al ROLECE. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i></p> <p>Exercici: Volum de negocis: Moneda:</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>Exercici: Volum de negocis: Moneda:</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>Exercici: Volum de negocis: Moneda:</p> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>(nombre d'exercicis, volum de negocis mitjà):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div> <p style="text-align: right;">moneda</p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <div style="border: 1px solid gray; height: 150px; width: 100%;"></div>

(33) Només si l'anunci corresponent o els plecs de la contractació ho permeten.

<p>2a) El seu volum de negocis anual ("específic") durant el nombre d'exercicis exigits en l'àmbit d'activitat cobert pel contracte i que s'especifica a l'anunci corresponent o als plec de la contractació és el següent:</p> <p>i/o:</p> <p>2b) El seu volum de negocis anual mitjà en l'àmbit i durant el nombre d'exercicis exigits en l'anunci corresponent o els plec de la contractació és el següent (34):</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa.</i></p> <table border="0"> <tr> <td>Exercici:</td> <td>Volum de negocis:</td> <td>Moneda:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Exercici:</td> <td>Volum de negocis:</td> <td>Moneda:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Exercici:</td> <td>Volum de negocis:</td> <td>Moneda:</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table> <p>(nombre d'exercicis, volum de negocis mitjà):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa.</i></p> <p><input type="text"/>, <input type="text"/> <input type="text"/> moneda</p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <div style="background-color: #e0e0e0; height: 150px; width: 100%;"></div>	Exercici:	Volum de negocis:	Moneda:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Exercici:	Volum de negocis:	Moneda:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Exercici:	Volum de negocis:	Moneda:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Exercici:	Volum de negocis:	Moneda:																	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																	
Exercici:	Volum de negocis:	Moneda:																	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																	
Exercici:	Volum de negocis:	Moneda:																	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																	
<p>3) Si no es disposa de la informació sobre el volum de negocis (general o específic) en relació amb tot el període considerat, indiqueu la data de creació de l'empresa o de l'inici de les activitats de l'operador econòmic.</p>	<p><i>Aquesta data podria constar al ROLECE. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i></p> <p><input type="text"/></p>																		

(34) Només si l'anunci corresponent o els plec de la contractació ho permeten.

<p>2) Pot recórrer al personal tècnic o als organismes tècnics (41) següents, especialment els responsables de control de la qualitat:</p> <p>En el cas dels contractes públics d'obres, l'operador econòmic pot recórrer al personal tècnic o als organismes tècnics següents per executar l'obra:</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>3) Empra les instal·lacions tècniques i mesures per a garantir la qualitat següents i disposa dels mitjans d'estudi i investigació següents:</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>4) Pot aplicar els sistemes de gestió de la cadena de subministrament i seguiment següents durant l'execució del contracte</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(41) Quan es tracti de personal tècnic o organismes tècnics que no estiguin integrats directament en l'empresa de l'operador econòmic, però la capacitat del qual es basi aquest, tal i com s'indica en la part II, secció C, s'hauran d'emplenar formularis DEUC separats.

<p>5) Quan els productes o serveis que s'hagi de subministrar siguin complexos o, excepcionalment, en el cas de productes o serveis que siguin necessaris per a un fi particular:</p> <p>L'operador econòmic autoritzarà que es verifiqui (42) la seva capacitat de producció o la seva capacitat tècnica i, si escau, els mitjans d'estudi i investigació de què disposa, així com les mesures de control de la qualitat que s'aplicaran?</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p>
<p>6) Els qui a continuació s'indiquen posseeixen els títols d'estudis i professionals següents:</p> <p>a) el mateix proveïdor de serveis o contractista i/o (depenent dels requisits fixats a l'anunci corresponent o als plecs de la contractació)</p> <p>b) el seu personal directiu</p>	<p>a) <i>Dades a emplenar per l'empresa:</i></p> <p>b) <i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>7) L'operador econòmic pot aplicar les mesures de gestió mediambiental en executar el contracte següents:</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

(42) La verificació la farà el poder adjudicador, on en el seu nom, quan aquest així ho autoritzi, un organisme oficial competent del país en què està establert el proveïdor de subministrament o de serveis.

<p>8) La plantilla mitjana anual de l'operador econòmic i el nombre de directius durant els tres últims anys van ser els següents:</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>Any: Plantilla mitja anual: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Any: Plantilla mitja anual: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Any: Plantilla mitja anual: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>Any: Nombre de directius: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Any: Nombre de directius: <input type="text"/> <input type="text"/></p> <p>Any: Nombre de directius: <input type="text"/> <input type="text"/></p>
<p>9) L'operador econòmic ha de disposar de la maquinària, el material i l'equip tècnic següents per executar el contracte:</p>	<p><i>Aquesta dada consta al RELI. Si hi esteu inscrits i està actualitzada, indiqueu-ho aquí: <input type="checkbox"/> En cas contrari, contesteu:</i></p> <div style="background-color: #e0e0e0; height: 300px; width: 100%;"></div>
<p>10) L'operador econòmic té eventualment el propòsit de subcontractar (43) la part (és a dir, percentatge) del contracte següent:</p>	<p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p><input type="text"/> %</p>

(43) Teniu en compte que, si l'operador econòmic, ha decidit subcontractar part del contracte i compta amb la capacitat del subcontractista per a dur a terme aquesta part, haurà d'emplenar un DEUC separat en relació amb el dit subcontractista (vegeu la part II, secció C, més amunt).

<p>11) Quan es tracti de contractes públics de subministraments:</p> <p>L'operador econòmic facilitarà les mostres, descripcions o fotografies requerides dels productes que s'hagin de subministrar, sense necessitat d'adjuntar certificats d'autenticitat.</p> <p>Quan procedeixi, l'operador econòmic declararà així mateix, que facilitarà els certificats d'autenticitat requerits.</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>
<p>12) Quan es tracti de contractes públics de subministraments:</p> <p>L'operador econòmic pot presentar els certificats oportuns expedits per instituts o serveis oficials encarregats del control de qualitat, de competència reconeguda, que acrediten la conformitat dels productes perfectament detallada mitjançant referències a les especificacions o normes tècniques, conforme amb el que preveu l'anunci corresponent o els plecs de la contractació?</p> <p>Si la resposta és negativa, expliqueu perquè i indiqueu quins altres mitjans de prova es poden aportar:</p> <p>Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu:</p>	<p>Sí <input type="radio"/> No <input type="radio"/></p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p> <p>(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):</p> <p><i>Dades a emplenar per l'empresa</i></p>

L'operador econòmic pot presentar **certificats** expedits per organismes independents que acreditin que aplica els **sistemes o normes de gestió mediambiental requerits**?

Sí No

Si la resposta és negativa, expliqueu perquè i especifiqueu de quins altres mitjans de prova sobre els sistemes o normes de gestió mediambiental es disposa:

Dades a emplenar per l'empresa

Si la documentació corresponent està disponible en format electrònic, indiqueu:

(adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació):

Dades a emplenar per l'empresa

Part VI: Declaracions finals

El sotasignat o sotasignats declaren formalment que la informació comunicada en les parts II-V és exacta i veraç i ha estat facilitada amb ple coneixement de les conseqüències d'una falsa declaració de caràcter greu.

El sotasignat o sotasignats declaren formalment que podran aportar els certificats i altres tipus de proves documentals considerats sense tardança, quan els siguin sol·licitats, excepte en cas que:

- a) el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora tinguin la possibilitat d'obtenir els documents justificatius de què es tracti directament, accedint a una base de dades nacional de qualsevol estat membre que pugui consultar-se de forma gratuïta (47) , o*
- b) a partir del 18 d'octubre de 2018 com a molt tard (48), el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora ja posseeixen aquests els documents.*

El sotasignat o sotasignats consenten formalment que indiqueu el poder adjudicador o l'entitat adjudicadora segons figuri en la part I, secció A *tingui accés als documents justificatius de la informació que s'ha facilitat en* indiqueu la part/secció/punt/s corresponent/s *del present Document Europeu Únic de Contractació, a efectes* indiqueu el procediment de contractació: (breu descripció, referència de publicació en el Diari Oficial de la Unió Europea, número de referència).

Data, lloc i, quan s'exigeixin o siguin necessàries, signatures:

(47) Sempre i que l'operador econòmic hagi facilitat la informació necessària (adreça de la pàgina web, autoritat o organisme expedidor, referència exacta de la documentació) que permeti fer-ho al poder adjudicador o l'entitat adjudicadora . Si calgués, s'haurà d'atorgar el consentiment corresponent per accedir a aquesta base de dades.

(48) Depenent de l'aplicació a l'àmbit nacional de l'article, 59, apartat 5, paràgraf segon, de la Directiva 2014/24/UE.

ANNEX III
DECLARACIÓ RESPONSABLE

DECLARACIÓ RESPONSABLE

El Sr./La Sra..... amb NIF núm....., en nom propi / en representació de l'empresa, en qualitat de ..., i segons escriptura pública autoritzada davant Notari, en data i amb número de protocol .../o document ..., CIF núm., domiciliada a..... carrer, núm, opta com a licitador a la contractació de l'obra del **PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA PER DIVERSOS EQUIPAMENTS DE LA ZONA PUIGBERENGUER CON.EXP 2026000014 – CON.LIA 2026000034** i DECLARA RESPONSABLEMENT:

- Que el perfil de l'empresa és:

- L'empresa a la que represento té categoria de PIME i es defineix microempresa, en ocupar menys de 10 persones i tenir un volum de negocis anual o balanç general anual que no supera els dos milions d'euros.
- L'empresa a la que represento té categoria de PIME i es defineix petita empresa, en ocupar menys de 50 persones i tenir un volum de negocis anual o balanç general anual que no supera els 10 milions d'euros.
- L'empresa a la que represento té categoria de PIME i es defineix mitjana empresa, en ocupar menys de 250 persones i tenir un volum de negocis anual que no excedeix de 50 milions d'euros o balanç general anual que no supera els 43 milions d'euros.
- L'empresa a la que represento no té categoria de PIME, en ocupar 250 persones o més i tenir un volum de negocis anual que excedeix de 50 milions d'euros o balanç general anual que no supera els 43 milions d'euros.
- Que compleix tots els deures que en matèria preventiva estableix la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, i que disposa dels recursos humans i tècnics necessaris per a fer front a les obligacions que puguin derivar-se del Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Que, en cas que es tracti d'empresa estrangera, se sotmet a la jurisdicció dels jutjats i tribunals espanyols.
- Que la plantilla de l'empresa està integrada per un nombre de persones treballadores amb discapacitat no inferior al 2% o que s'ha adoptat alguna de les mesures alternatives previstes en la legislació vigent.
 - SÍ NO NO obligat per normativa
- Que l'empresa disposa d'un pla d'igualtat d'oportunitats entre les dones i els homes.
 - SÍ NO NO obligat per normativa

- ☐ Que reuneix algun/s dels criteris de desempat previstos en el PCAP.
 - ☐ SÍ
 - ☐ NO

- ☐ Respecte l'Impost sobre el valor afegit (IVA), l'empresa:
 - ☐ Està subjecta a l'IVA.
 - ☐ Està no subjecta o exempta de l'IVA i són vigents les circumstàncies que donaren lloc a la no subjecció o l'exempció.

- ☐ Respecte a l'impost d'activitats econòmiques (IAE), l'empresa:
 - ☐ Està subjecta a l'IAE.
 - ☐ Està no subjecta o exempta de l'IAE i són vigents les circumstàncies que donaren lloc a la no subjecció o a l'exempció.

- ☐ Que en el cas que el contracte requereixi que el contractista faci tractament de dades personals, indicar la següent informació:
 - ☐ No té previst subcontractar els servidors ni els serveis associats a aquests
 - ☐ Té previst subcontractar els servidors o els serveis associats a aquests

En el cas de subcontractació, indicar el nom o perfil empresarial del subcontractista que s'haurà de definir per referència a les condicions de solvència professionalo tècnica	
---	--

- ☐ Es designa com a persona/es autoritzada/es per a rebre l'avís de les notificacions, comunicacions i requeriments per mitjans electrònics a:¹

Persona/es autoritzada/es	DNI	Correu electrònic professional	Mòbil professional

El licitador/contractista declara que ha obtingut el consentiment exprés de les persones a qui autoritza per rebre les notificacions, comunicacions i requeriments derivades d'aquesta contractació, per tal que l'Ajuntament de Manresa pugui facilitar-les al servei e-Notum a aquests efectes.

¹ Si l'adreça electrònica o el número de telèfon mòbil facilitats a l'efecte d'avís de notificació, comunicacions i requeriments quedessin en desús, s'haurà de comunicar la dita circumstància, per escrit, a l'Ajuntament de Manresa per tal de fer la modificació corresponent o revocar l'autorització de notificació electrònica.

- ☐ Que, en el cas que formulin ofertes empreses vinculades, el grup empresarial a què pertanyen és (..... *indiqueu les empreses que el componen.....*).
- ☐ Que, cas de resultar proposat com a adjudicatari, es compromet a aportar la documentació assenyalada en el plec de clàusules administratives.
- ☐ Pel que fa a la realització de conductes fiscals responsables, en el marc de la reforma del sistema fiscal internacional, DECLARA RESPONSABLEMENT QUE:²
 - ☐ L'empresa que represento, filials o interposades no realitzen operacions financeres en paradisos fiscals considerades delictives, segons la llista de països elaborada per les Institucions Europees o avalades per aquestes o, en el seu defecte, l'Estat espanyol o fora d'ells, en els termes legalment establerts, com delictes de blanqueig de capitals, frau fiscal o contra la Hisenda pública.
 - ☐ L'empresa que represento, filials o interposades té relacions legals amb paradisos fiscals, i a tal efecte, adjunta la documentació descriptiva dels moviments financers concrets en els països en els quals opera, i tota la informació relativa a aquestes actuacions.

Sense perjudici de la presentació del document que s'adjunta al plec, autoritzo a l'Ajuntament de Manresa per consultar les dades inscrites en el RELIC o registre estatal equivalent.

Així mateix, d'acord amb l'article 150 de la LCSP, em comprometo a justificar els aspectes indicats anteriorment en el moment oportú, de conformitat amb el contingut del plec de clàusules administratives aprovat per l'Ajuntament de Manresa.

Data i signatura

² Marcar l'opció que correspongui i, si escau, aportar la documentació corresponent.

ANNEX IV

OFERTA ECONÒMICA I AMPLIACIÓ DEL TERMINI DE GARANTIA

PROPOSICIÓ AL PROCEDIMENT OBERT CONVOCAT PER L'AJUNTAMENT DE MANRESA EN EL CONTRACTE DE L'OBRA DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA PER DIVERSOS EQUIPAMENTS DE LA ZONA PUIGBERENGUER. CON.EXP 2026000014 – CON.LIA 2026000034

El Sr./La Sra....., amb DNI núm....., major d'edat, veí de, amb domicili al carrer..... núm... pis... amb capacitat jurídica i d'obrar per aquest atorgament, actuant en nom propi (o en representació de..... amb NIF domiciliada al carrer), concorre al procediment obert del contracte de l'obra del "**DEL PROJECTE EXECUTIU DE LA INSTAL·LACIÓ D'UNA XARXA DE CALOR AMB CALDERA DE BIOMASSA PER DIVERSOS EQUIPAMENTS DE LA ZONA PUIGBERENGUER**". **CON.EXP 2026000014 – CON.LIA 2026000034**, acceptant i sometent-se plenament al plec de clàusules administratives que regirà la contractació esmentada, subjectant-se als preceptes legals que regulen la contractació del sector públic.

Fa constar que reuneix totes i cadascuna de les condicions exigides per contractar amb l'administració local i declara sota la seva responsabilitat que no es troba incurs en cap de les circumstàncies que impedeixin contractar amb el sector públic, que determina l'article 71 de la Llei de contractes del sector públic.

Acompanya la documentació exigida en les clàusules 20a, 21a i 22a del plec de clàusules.

I FORMULA:

- a) **OFERTA ECONÒMICA** amb un import de euros (... €)¹ [en xifra i en lletres], IVA no inclòs.

- b) **AMPLIACIÓ DEL TERMINI DE GARANTIA DE L'OBRA en anys**
Així doncs, el període de garantia en total ofert és de anys (l'any exigít al Plec de clàusules Administratives + els anys oferts d'ampliació).²

[Data i signatura]

Sr. alcalde president de l'Excm. Ajuntament de Manresa

¹ No seran acceptades les ofertes superiors a 362.859,65 €, IVA no inclòs.

² El termini mínim de garantia establert al plec és d'1 any. L'ampliació s'expressarà en anys complets.

ANNEX V

**DECLARACIÓ SOBRE L'ALTERACIÓ DE LES DADES QUE
FIGUREN AL REGISTRE D'EMPRESSES LICITADORES I
CLASSIFICADES DE CATALUNYA (RELIC)**

DECLARACIÓ SOBRE L'ALTERACIÓ DE LES DADES QUE FIGUREN AL REGISTRE D'EMPRESSES LICITADORES I CLASSIFICADES DE CATALUNYA (RELIC)

Nom	Cognoms	NIF
En representació de l'empresa		CIF
Domiciliada a efectes de notificacions		Població
		CP
Telèfon	Fax	Correu electrònic
Número d'inscripció en el Registre Electrònic d'Empreses Licitadores i Classificades de Catalunya:		Expedient de contractació al qual es concorre:

Declara sota la seva responsabilitat:

- Que les dades d'aquesta empresa que consten en el Registre d'empreses licitadores i classificades de Catalunya (RELIC) no han estat alterades en cap de les seves circumstàncies i que es corresponen a la diligència del Registre que s'acompanya a aquesta declaració.
- Que les dades d'aquesta empresa que consten en el Registre d'empreses licitadores i classificades de Catalunya (RELIC) referents a:
 - _____
 - _____
 - _____

han sofert alteració segons s'acredita mitjançant els documents que s'adjunten a la present declaració i que aquests extrems han estat comunicats al Registre en data _____, mantenint-se la resta de les dades sense cap alteració respecte del contingut de la diligència del Registre.

[Lloc, data i signatura]

ANNEX VI

MODELS DE GARANTIA DEFINITIVA I DE SOL·LICITUD DE RETENCIÓ EN EL PREU

MODEL DE GARANTIA MITJANÇANT VALORS ANOTATS
(amb inscripció)

El Sr./La Sra. (nom i cognoms) _____ en
representació _____ de
_____ NIF _____
amb domicili (a efectes de notificacions i requeriments) a
_____ al carrer/plaça/avinguda
_____ CP _____.

PIGNORA

a favor de l'**Ajuntament de Manresa** els següents valors representats mitjançant anotacions en compte, dels quals és titular qui pignora i que s'identifiquen com segueix:

Nombre valors	Emissió (entitat emissora, classe del valor i data d'emissió)	Codi valor	Referència del Registre	Valor nominal unitari	Valor de realització dels valors en data d'inscripció

En virtut del que disposa l'article 107 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic (LCSP), s'imposa la constitució d'aquesta garantia per respondre de les obligacions següents: (detallar l'objecte del contracte o obligació assumida pel garantit) _____

_____ concrets per (contractista o persona física o jurídica garantida) _____

_____ NIF _____

_____ amb domicili (a efectes de notificacions i requeriments) a _____

al carrer/plaça/avinguda _____

_____ CP _____, _____ (localitat), la quantitat de

_____ (en lletra i en xifra)

Aquest contracte s'atorga de conformitat i amb plena subjecció al que disposa la LCSP, les seves normes de desenvolupament i a la normativa reguladora de la Caixa de la corporació.

_____ (nom o raó social de qui pignora)
_____ (firma/es)

Amb la meua intervenció, el Notari
(firma) _____

El/La _____ Sr./Sra.

_____ amb DNI _____, en representació de (entitat adherida encarregada del Registre comptable) _____ certifica la inscripció de la penyora.

(data) _____
(firma) _____

MODEL DE GARANTIA MITJANÇANT PIGNORACIÓ DE PARTICIPACIONS DE FONDS D'INVERSIÓ

El/La Sr./Sra. (nom i cognoms) _____ en representació _____ de _____ NIF _____ amb domicili (a efectes de notificacions i requeriments) a _____ al carrer/plaça/avinguda _____ CP _____.

PIGNORA

a favor de l'**Ajuntament de Manresa** les següents participacions, de les quals és titular qui pignora i que s'identifiquen com segueix:

Nombre participacions	Identificació del fons d'inversió (nom i número de registre administratiu de la CNMV)	Entitat Gestora	Entitat dipositària	Valor liquidatiu a la data d'inscripció	Valor total

En virtut del que disposa l'article 107 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic (LCSP), s'imposa la constitució d'aquesta garantia per respondre de les obligacions següents: (detallar l'objecte del contracte o obligació assumida pel garantit) _____

_____ contretes per (contractista o persona física o jurídica garantida) _____ NIF _____ amb domicili (a efectes de notificacions i requeriments) a _____ al carrer/plaça/avinguda _____ CP _____, _____ (localitat), la quantitat de _____ (en lletra i en xifra)

Aquest contracte s'atorga de conformitat i amb plena subjecció al que disposa la LCSP, les seves normes de desenvolupament i a la normativa reguladora de la Caixa de la Corporació. L'Entitat Gestora del Fons es compromet a mantenir la penyora sobre les participacions assenyalades, i no reemborsa, en cap cas, al partícip el valor de les participacions mentre subsisteixi la penyora, així com a procedir al reembossament de les participacions a favor de la Caixa de la corporació al primer requeriment de l'Ajuntament de Manresa.

_____ (nom o raó social de qui pignora)
 _____ (firma/es)

Amb la meua intervenció, el Notari
 (firma) _____

El/La _____ Sr./Sra. _____

amb DNI _____, en representació de (Entitat gestora del fons) _____ certifica la constitució de la penyora sobre les participacions indicades (data) _____ (firma) _____

MODEL D'AVAL

L'entitat (raó social de l'entitat de crèdit o societat de garantia recíproca) _____
NIF _____ amb domicili
(a efectes de notificacions i requeriments) a _____ al carrer /
plaça/avinguda _____
CP _____ i en el seu nom (nom i cognoms dels Apoderats) _____
amb poders suficients per obligar-lo en aquest acte, segons resulta de la verificació de la
representació de la part inferior d'aquest document,

AVALA

a: (nom i cognoms o raó social de l'avalat) _____
_____, NIF _____
en virtut del que disposa: l'article 107 de la Llei 9/2017 de contractes del sector públic (LCSP),
s'imposa la constitució d'aquesta garantia per respondre de les obligacions següents: (detallar
l'objecte del contracte o obligació assumida pel garantit) davant l'**Ajuntament de Manresa** per import
de _____ (en lletra i xifra).

L'entitat avalista declara sota la seva responsabilitat que compleix els requisits previstos a l'article
56.2 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques. Aquest aval
s'atorga solidàriament respecte a l'obligat principal, amb renúncia expressa al benefici d'exclusió i
amb compromís de pagament al primer requeriment de l'Ajuntament de Manresa, amb subjecció
als termes previstos a la LCSP, en les seves normes de desenvolupament i en la normativa
reguladora de la Caixa de la corporació.

Aquest aval estarà en vigor fins que l'òrgan de contractació de l'Ajuntament de Manresa o qui en
nom seu sigui habilitat legalment autoritzi la seva cancel·lació o devolució d'acord amb allò que
estableix a la LCSP i legislació complementària.

(lloc i data)
(raó social de l'entitat)
(firma dels Apoderats)

VALIDACIÓ DE PODERS PER L'ASSESSORIA JURÍDICA DE LA CGD O ADVOCACIA DE L'ESTAT

Província:	Data:	Número o Codi:
------------	-------	----------------

MODEL DE CERTIFICAT D'ASSEGURANÇA DE CAUCIÓ

Certificat número _____ (1) _____
_____ (en endavant, assegurador),
amb domicili a _____ carrer _____,
i CIF _____
_____, degudament representat pel sr. (2) _____,
amb poders suficients per obligar-lo en aquest acte, segons resulta de la validació de poders
que es ressenya a la part inferior d'aquest documents,

ASSEGURA

A _____ (3) _____ NIF/CIF
_____, en concepte de prenedor de l'assegurança, davant (4) _____,
en endavant assegurat, fins a l'import de (5) _____

_____ (en lletra i xifra) en els termes i
condicions establerts a la Llei 9/2017 de contractes del sector públic (LCSP), normativa de
desenvolupament i plec de clàusules administratives pels quals es regeix el contracte (6) _____
en concepte de garantia (7) _____

per respondre de les obligacions, penalitats i la resta de despeses que es puguin derivar
conforme a les normes i la resta de condicions administratives precitades davant l'assegurador.

L'assegurador declara, sota la seva responsabilitat, que compleix els requisits exigits a l'article
57.1 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

La falta de pagament de la prima, sigui única, primera o següents, no donarà dret a
l'assegurador a resoldre el contracte, ni aquest quedarà extingit, ni la cobertura de
l'assegurador suspesa, ni aquest alliberat de la seva obligació, cas que l'assegurador hagi de
fer efectiva la garantia.

L'assegurador no podrà oposar a l'assegurat les excepcions que puguin correspondre-li contra
el prenedor de l'assegurança.

L'assegurador assumeix el compromís d'indemnitzar l'assegurat al primer requeriment de
l'Ajuntament de Manresa, en els termes establerts a la LCSP, i normes de desenvolupament.

La present assegurança de caució estarà en vigor fins que (4) _____
_____ o qui en el seu nom sigui habilitat legalment per
a tal fi, autoritzi la seva cancel·lació o devolució, d'acord amb el que estableix a la LCSP i
legislació complementària.

Lloc i data

Firma:

Assegurador

VALIDACIÓ DE PODERS PER L'ASSESSORIA JURIDICA DE LA CDG O ADVOCACIA DE L'ESTAT

Província:	Data:	Número o Codi:
------------	-------	----------------

INSTRUCCIONS PER OMLIR EL MODEL

- (1) S'expressarà la raó social completa de l'entitat asseguradora.
- (2) Nom i cognoms de l'Apoderat o Apoderats.
- (3) Nom de la persona assegurada.
- (4) Òrgan de contractació.
- (5) Import en lletra pel qual es constitueix l'assegurança.
- (6) Identificar individualment de manera suficient (naturalesa, classe, etc.) el contracte en virtut del qual es presta la caució.
- (7) Expressar la modalitat d'assegurança de què es tracta, provisional, definitiva, etc.

SOL·LICITUD DE CONSTITUCIÓ DE LA GARANTIA DEFINITIVA PER LA VIA DE RETENCIÓ EN EL PREU

Sr./Sra. amb DNI núm. ,
en representació de.....
..... , NIF núm.
domiciliada a

MANIFESTO

Que a l'empara de l'article 108.2 de la Llei de contractes del sector públic, l'entitat que represento, s'acull a la possibilitat de constituir la garantia definitiva del contracte mitjançant retenció en el preu practicada sobre la primera certificació i posteriors si fos necessari per cobrir l'import, en el moment de la seva aprovació.

SOL·LICITO

Que es defereixi la constitució de la garantia definitiva fins al moment d'aprovació de la primera certificació i posteriors si fos necessari per cobrir l'import, i es procedeixi llavors a retenir-ne part del preu, en l'import suficient per fer front a la garantia, això és, un cinc per cent (5%) de l'import d'adjudicació, segons la clàusula 28a del plec de clàusules administratives.