



# PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES APLICABLE A LA CONCESSIÓ DEMANIAL I UN CONTRACTE D'OBRA PER AL DESENVOLUPAMENT I EXPLOTACIÓ D'UNA INSTAL·LACIÓ QUE FUNCIONI AMB BIOMASSA I QUE SUBMINISTRI ENERGIA TÈRMICA PER A CALEFACCIÓ A LA XARXA TÈRMICA VEÏNAL DE QUERALBS FINANÇADA PEL PLA DE RECUPERACIÓ, TRANSFORMACIÓ I RESILIÈNCIA PER LA UE NEXTGEN EU

## 1. ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit d'actuació és el municipi de Queralbs i el projecte d'obres especificat com a Fase 1, tant pel contracte d'obres com per l'explotació de la xarxa, que inclou diferents edificis públics i privats.

Pel que fa al desenvolupament del contracte es planteja en dues etapes:

### a) Contracte d'Obra

Un **contracte d'obra pública** pel que fa a la construcció de la Fase 1 del projecte executiu tal com s'indica amb l'Addenda de resum econòmic de l'actuació. La Fase 1 compta amb: una sala de calderes en la ubicació indicada al projecte executiu (al sector SUD Q1 El Vilà del municipi de Queralbs) i una xarxa tèrmica indicada com a traçat Fase 1 que arriba fins a l'edifici de l'ajuntament i la Casa de Núria, i que connecta 19 connexions privades i els 2 equipaments municipals, amb una producció de bescanvi tèrmic de 990 kW, d'acord amb el que està delimitat i indicat a l'addenda del projecte executiu com a FASE 1 d'import 969.563,75 €, IVA inclòs.

Altrament, la FASE 1 est troba subdividida en dues FASES:

- **La Fase 1A:** Aquesta fase inclou l'obra civil per l'execució de la sala de calderes i sitja, la instal·lació d'un conjunt de producció tèrmica (caldera de 300 kW i sistema d'alimentació) i la instal·lació hidràulica de la sala de calderes i el grup de bombeig, l'extensió de la totalitat de la xarxa de calor (obra civil i obra mecànica), la formació de les subestacions i la instal·lació elèctrica i de control.
- **La Fase 1B:** Aquesta fase inclou la instal·lació del segon conjunt de producció tèrmica (caldera de 300 kW addicional i sistema d'alimentació) i connexionat a la instal·lació hidràulica executada a la Fase 1A)

Veure punt 4 (plànols de l'Abast de la Fase 1) de l'Addenda del projecte, per a major definició.

**b) Contracte d'exploració demanial, punts de connexió, subministrament tèrmic i explotació de la xarxa**

**Punts de connexió**

D'acord amb el projecte executiu annex, en una primera etapa es subministrarà energia tèrmica renovable (biomassa), d'acord amb el projecte executiu annex que correspon a la Fase 1 del projecte, als usuaris del grup A i B connectats en aquesta primera fase, la qual ha rebut subvencions de diferents organismes per a poder-la dur a terme. Inclou:

- **Grup A** d'edificis municipals en el que el subministrament d'energia tèrmica va a càrrec de l'ajuntament i per tant es planteja un contracte de serveis (servei de gestió i servei tèrmic) (disposició accessòria) en aquest mateix plec.  
En el cas dels d'Edificis municipals amb gestió directa (Grup A: disposició accessòria amb contracte de serveis), els edificis serien:
  - Edifici ajuntament
  - Casa de Núria
- **Grup B** d'edificis privats concessionats per l'ajuntament en els que l'energia tèrmica no se'n fa càrrec l'ajuntament sinó el concessionari (llista annexada en el PCAP)

En referència als edificis del grup B, són edificis privats que han signat el compromís de copagament de la subestació de la xarxa i el compromís de fer ús de la instal·lació de la xarxa tèrmica municipal sempre i quan la xarxa tèrmica els sigui competitiva a nivell de preu tèrmic.

- En el projecte-Addenda Annex, es situa en el mapa els diferents punts de connexió.
- **Previsió de noves connexions Fase 1**, a banda d'aquesta taula on es llisten les adreces dels punts de connexió situats també en els plànols corresponents, es podran afegir altres connexions de futurs usuaris i per tant caldrà facilitar el subministrament tèrmic a nous consumidors que es connectin en el tram de la Fase 1 un cop l'obra estigui executada. Aquest punt serà obligatori per part del contractista sempre i quan el client final es faci càrrec de les despeses de connexió i compromís de pagament tèrmic.

En aquest cas, es plantegen dues situacions:

1) si durant la fase d'obres es peticiona una nova connexió en els trams executats en la fase 1, el contractista l'haurà de realitzar i l'usuari que es connecti l'haurà d'abonar directament al contractista. Les partides corresponents a les connexions i unitats de bescanvi al mateix preu ofertat en el projecte executiu per les unitats ja previstes.

2) un cop executada la fase 1, el cost de la nova connexió no prevista en la - Taula de connexions inicial l'haurà d'executar el contractista sota les mateixes especificacions tècniques que el projecte, a preu de mercat i l'abonarà directament el client al contractista.

En qualsevol cas, si l'usuari abona el preu de connexió de la xarxa i la unitat de bescanvi, el contractista té l'obligació de suministrar-li energia tèrmica a preu competitiu de mercat, d'acord amb la proposta d'explotació que hagi fet en la licitació o bé a preu base de licitació en cas que no hagi presentat proposta de millora

- **Previsió de noves connexions Fase 2:** Consisteix en la Fase 2 del projecte executiu. En aquest moment el projecte està aprovat per l'ajuntament però no disposa de dotació pressupostària per executar-se. Si bé, en cas que es disposi de partida, aquest projecte podria licitar-se i la gestió i explotació compliria els termes econòmics explicats en el PCAP durant la durada de l'explotació.

L'ampliació d'aquesta xarxa i connexió a altres usuaris pren com a base les condicions tècniques del projecte executiu annex a aquest plec. S'entén que prevalen les prescripcions tècniques del projecte, dels equips i materials, tot i que el traçat de canonades pugui modificar-se. El concessionari pot executar la parcialitat d'aquest projecte o bé modificar-lo i plantejar-ne variants en les tramades de tubs. El projecte executiu de la fase global del municipi de Queralbs està disponible com a base d'informació i actuació.

En cas d'interès de connexió de diferents usuaris del municipi de Queralbs, si fos el cas, l'ampliació de la sala de calderes, les tramades i fases a desenvolupar necessitaran dels permisos d'obres pertinents i la legalització de les instal·lacions corresponents. El traçat de les canonades pot ampliar-se o veure's modificat previ consentiment municipal d'acord amb la justificació tècnica adient.

L'ampliació de la xarxa i el projecte executiu de la futura ampliació de la sala de calderes caldrà que es redacti, s'executi i legalitzi i compleixi amb la normativa tècnica i legal adient i aniran a càrrec del concessionari.

### **Subministrament tèrmic**

El contractista realitzarà el servei de subministrament tèrmic, tant pels usuaris municipals, públics com privats amb les mateixes condicions i requisits expressats en aquest plec tècnic d'acord amb l'àmbit d'actuació explicat en el punt anterior.

La instal·lació objecte del present plec donarà servei a les demandes dels usos anteriors, definits com a Usuaris, pel que fa a la producció calorífica derivada de les necessitats tèrmiques (calefacció i ACS) i pel que fa a gestió energètica, descrites en els annexos d'aquest Plec.

## **2. LÍMITS DE LA INSTAL·LACIÓ I ABAST DEL SERVEI TÈRMIC**

L'adjudicatari haurà de realitzar, a càrrec seu, el subministrament, servei de manteniment i la instal·lació del sistema de subministrament d'energia tèrmica a partir de la instal·lació de biomassa i la seva xarxa

El conjunt de la nova instal·lació de biomassa queda emmarcat dins l'esquema hidràulic i obres definides en el projecte executiu i el seu abast (definit en a l'apartat 1.4 del projecte executiu) arriba fins a la interconnexió amb els calderes existents, d'acord amb l'exposat en els esquemes hidràulics ES01-ES10 del projecte executiu corresponents a l'Esquema Hidràulic de la sala de calderes de biomassa i a les interconnexions amb les sales existents.

S'entén com a obra/instal·lació nova l'indicat com a sala de calderes de biomassa, tots els elements de la xarxa nous instal·lats i tot aquell element que indicat com a instal·lació nova del mateix esquema, pel que fa a elements de punts de connexió. Pel que fa a obra civil de sala de calderes i xarxa, el límit queda reflectit en tota l'obra nova necessària a realitzar per a poder albergar la instal·lació de la caldera de biomassa i aquelles ajudes i acabats d'obra relacionats amb la implantació de la xarxa de calor i les noves estacions d'intercanvi d'acord amb el descrit en el projecte.

El concessionari haurà de realitzar les operacions de control i manteniment necessaris que garanteixin el correcte funcionament de la caldera/res de biomassa i xarxa i punts de bescanvi que instal·li d'acord amb el reglament del RITE.

Aquesta actuació implica que concessionari s'ha de fer càrrec del manteniment (preventiu i correctiu) de la caldera/res de biomassa instal·lades i del seu consum així com de les potencials futures calderes que vulgui afegir en la sala actual i també de la xarxa i els seus punts de bescanvi tèrmic per a cada usuari.

Aquesta gestió de l'explotació no suposa en cap cas càrrec per a l'ajuntament.

Els comptadors d'energia tèrmica estaran situats d'acord amb el descrit en el projecte executiu en les diferents motxilles de subestacions d'intercanvi per a cada usuari i serviran per la facturació tèrmica de cada consumidor, ja sigui públic com privat. Les ineficiències de gestió i operació de la xarxa aniran a càrrec del contractista.

L'alimentació elèctrica de les instal·lacions i equips de les diferents estacions d'intercanvi dels Usuaris es farà des dels quadres elèctrics de la sala de calderes tal com indica el projecte executiu, a partir d'una nova escomesa contemplada en el projecte executiu. La connexió d'aquesta anirà a càrrec del contractista.

L'adjudicatari instal·larà un comptador elèctric específic per la sala de calderes de biomassa, tal i com s'indica en el RITE, per a poder identificar-ne el consum. L'electricitat de la sala de calderes i de la xarxa tèrmica nova de biomassa anirà a càrrec del concessionari. El consum d'aigua de la xarxa també anirà a càrrec del concessionari.

Un cop finalitzades totes les obres i es produeixi la posada en marxa de totes les instal·lacions de la caldera, i els sistemes de transferència tèrmica als usuaris, l'adjudicatari haurà de prestar el servei de gestió i manteniment total de les instal·lacions abast del contracte, el qual comporta l'adquisició del combustible (estella forestal) necessari per al funcionament, subministrament de calor als equipaments indicats (grup A i B), manteniment total o integral de totes les instal·lacions que pertanyen al següent contracte, reparacions que inclou recanvi d'equips, materials i mà d'obra, facturació a l'Ajuntament i als usuaris privats de la venda tèrmica en kWh i €/kWh consumits per cada un dels subministrats en forma de factura editable.

Els punts frontera d'energia tèrmica estableixen el límit de la propietat i responsabilitat entre subministrador d'energia i cadascun dels Usuaris. Aquests punts són:

- El bescanviador de plaques de cada usuari o punt de connexió, ja sigui municipal o privat. Si bé s'hi inclou tota la instal·lació nova inclosa i certificada en el projecte, així com tots aquells elements de comandament elèctric i gestió de la hidràulica que són necessaris per garantir la funcionalitat de la xarxa segons les prescripcions del projecte, encara que físicament es trobin a la instal·lació interior, aigües amunt del bescanviador de plaques.

Les instal·lacions interiors (tan de caràcter municipal com no) no són objecte de l'àmbit de la concessió i en conseqüència són responsabilitat de cada usuari connectat a la xarxa.

Així doncs, queda inclòs en aquest contracte tota instal·lació i obra nova inclosa en el projecte amb títol "Projecte executiu integrat que inclou la creació d'una xarxa de calor que funcioni amb calderes de biomassa (estella forestal) al municipi de Queralbs i la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques que permetin autoconsum elèctric per a la pròpia xarxa i Annex d'actualització del projecte executiu 2025/09, redactat per l'enginyer industrial Aleix Rifà i Beltran

A banda, el contracte contempla una gestió energètica (tèrmica) dels edificis municipals que reben aquest subministrament tèrmic d'energia renovable. Aquests edificis són els que componen els equipaments municipals. L'adjudicatari haurà de garantir un 10%

d'estalvi energètic tèrmic en referència als consums base anuals d'acord amb el punt 5.1.b, d'aquest plec i de la concessió (punt 42)

### **3. COMPLIMENT DE LA REGLAMENTACIÓ**

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

Concretament l'adjudicatari haurà de complir, al seu càrrec, amb els requisits i tràmits previstos a la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats, el Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual es desenvolupa el reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi tècnic de l'edificació, el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel que es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis, el Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel que s'estableixen els criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis i Reial decret RD 513/2017, de 12 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (RIPCI), així com tota la normativa definida al projecte executiu i les seves modificacions posteriors. Cal mencionar que algun dels requisits exigits per la normativa referida – i les seves possibles actualitzacions- poden variar en funció de les característiques tècniques concretes del projecte.

Quan per exigència reglamentària, fos necessari realitzar inspeccions de control per òrgan autoritzat per l'Administració a les instal·lacions realitzades per l'adjudicatari, ell mateix gestionarà al seu càrrec la contractació de les inspeccions, esmenant dins el termini definit els defectes que poguessin aparèixer amb motiu d'aquesta inspecció.

### **4. CONDICIONS A GARANTIR**

#### **4.1. Temporada de calefacció**

El servei de calefacció i aigua calenta sanitària, quedarà cobert i garantit durant tot l'any excepte per aturades de manteniment programades i especificades d'acord amb contracte amb cada usuari (i especificat en el reglament que caldrà definir per la xarxa).

En cas concessionari no presenti el Reglament proposat en la puntuació de judici de valor, caldrà a l'inici del contracte presentar un reglament de servei acordat amb l'ajuntament.

El concessionari pactarà les parades de manteniment durant les reunions de Comissió de seguiment anuals i pel que fa a l'afectació del servei per la resta d'usuaris, s'especificarà també en cada reunió i regirà el pacte d'aturada d'acord amb la proposta

de reglament per a subministrament del servei/contracte que tinguin pactat el concessionari amb l'usuari. El concessionari comunicarà amb antelació la parada de manteniment prevista, reduint el màxim l'afectació dels usuaris.

#### **4.2. Condicions de funcionament**

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

El concessionari ha de preveure la cobertura de la demanda i el servei de qualitat per a tots els usuaris (públics i privats) durant la durada de la concessió.

#### **4.3. Condicions de subministrament i manual de connexió i model de contracte**

El sistema centralitzat de producció i subministrament de calor (biomassa) cobrirà el 100 % de les necessitats dels usuaris d'acord amb les possibilitats de la instal·lació.

L'adjudicatari desenvoluparà una funció de serveis energètics i la seva facturació es farà a l'Ajuntament de Queralbs pels edificis municipals (grup A) i als veïns (connexions privades, grup B).

L'ajuntament garanteix el pagament de la prestació accessòria, grup A. La facturació i condicions a privats aniran a risc i ventura del contractista

En el reglament de subministrament amb l'usuari (i també en el contracte amb cadascú) caldrà tenir previst una bonificació en el preu de facturació de venda tèrmica en el cas de no cobertura de la demanda o manca de servei de la central de biomassa.

S'entén que el sistema inclou la nova caldera de biomassa, i també la caldera de back up els dies de no funcionament de la primera, en cas de manteniment i averies.

El concessionari elaborarà un model de contracte privat que es pugui penjar al web de l'ajuntament.

El concessionari elaborarà un manual de connexió perquè l'instal·lador que s'ocupi de la interconnexió amb la instal·lació interior es regeixi de forma normalitzada.

#### **4.4. Sistemes de detecció i protecció contra incendis i emissions**

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

Pel que fa al límit d'emissions, cal complir amb les emissions de Categoria 5 de la UNE EN 303-5 de 2013 o equivalent. Per tant, la instal·lació ha de tenir un sistema de filtratge i neteja de gasos de combustió, per evitar l'emissió de pols fina, bé sigui inserit en la pròpia caldera o bé mitjançant la instal·lació d'un cicló separador de partícules.

La instal·lació, manteniment, renovació, reparació etc. dels sistemes instal·lats a les sales de màquines de la central tèrmica de biomassa aniran a càrrec de l'adjudicatari.

#### 4.5. Nivells d'il·luminació

S'asseguraran els nivells d'il·luminació mínims de 200 lux en cada espai o local tècnic, i seran responsabilitat de l'adjudicatari. No es podrà instal·lar cap tipus de dispositiu elèctric a la sitja de biomassa.

En el cas que aquests nivells no compleixin amb els valors establerts per als espais interiors de treball en la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, amb els valors establerts a la Guia tècnica per a l'avaluació i riscos relatius a la utilització de llocs de treball, o qualsevol altra legislació vigent, es realitzaran les reformes oportunes a les instal·lacions d'il·luminació, a càrrec de l'adjudicatari.

#### 4.6 Manteniment de la xarxa

D'acord amb la Guia de Desenvolupament de Projectes de Xarxes de districte de Calor i Fred (ICAEN), l'omplerta de la instal·lació es farà amb aigua descalcificada per a reduir problemes de calcificacions i de corrosions produïdes per la calç.

L'aigua d'omplerta ha de tenir els paràmetres de qualitat següents:

|                                                     |            |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Conductivitat elèctrica ( $\mu\text{m}/\text{cm}$ ) | 100 – 1500 |
| pH                                                  | 9,5 – 10   |
| Oxigen (mg/l)                                       | < 0,02     |
| Alcalins (mmol/l)                                   | < 0,02     |

Taula 11. Valors acceptats per la qualitat de l'aigua de la xarxa [E&Pdh, 2008]

En qualsevol cas, cal mantenir la xarxa en el millor estat possible, posant material de tramades de canonada adient per protecció màxima de la calcificació i corrosió i fuites.

Cal preveure neteges i manteniment per evitar la colmatació de la xarxa per corrosió i calcificació i establir un control de pèrdues/fuites d'aigua.

## 5. PRESTACIONS ASSEGURADES PER L'ADJUDICATARI

### 5.1. Prestació de Gestió Energètica

#### 5.1. Gestió Energètica /venda tèrmica

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

El mal funcionament de la xarxa no és responsabilitat en cap cas de l'ajuntament.

L'adjudicatari subscriurà, gestionarà i es responsabilitzarà del subministrament i compra de biomassa (estella forestal) .

El concessionari controlarà tant la quantitat com la qualitat dels aprovisionaments en combustible, així com el seu ús òptim a les instal·lacions preses al seu càrrec, segons les condicions definides en el punt 9 d'aquest Plec de condicions tècniques i deixarà les dades tèrmiques (energia i biomassa) registrades en l'aplicatiu forestheat

Les garanties de qualitat en el subministrament i aprovisionament donades per l'adjudicatari es limitaran a les garanties donades pels organismes o empreses distribuïdores o comercialitzadores, les quals han de satisfer els mínims exigibles reglamentaris. No obstant això, el proveïment s'ha de fer amb productes que s'ajustin als criteris mínims de qualitat segons el punt 9 d'aquest plec. L'Ajuntament de Queralbs podrà exigir la realització d'anàlisi i presentació dels corresponents informes expedits per laboratori oficial dels combustibles utilitzats, que seran a càrrec de l'adjudicatari en cas de no assoliment dels criteris mínims de qualitat segons el punt 9 d'aquests plec.

L'adjudicatari podrà negar-se únicament a subministrar energia quan per qualsevol causa es posi en joc la seguretat de les instal·lacions que li han estat confiades o afectin totalment o en part a les instal·lacions sotmeses a les prescripcions del present Plec de condicions tècniques, igualment, quan les circumstàncies afectin la seguretat de les persones o dels transports.

En aquests casos, haurà d'avisar a l'Ajuntament de Queralbs i els usuaris en el termini més breu, i conjuntament amb l'ajuntament decidiran les mesures a prendre per restablir les condicions normals de subministrament i ús. Exemples possible com ara nevades, vagues de transportistes, etc.

El Servei de Gestió Energètica comprèn:

- Els aprovisionaments d'estella forestal
- El pagament dels subministraments pel correcte funcionament de la instal·lació (caldera i xarxa fins a punt frontera, tant elèctrics com de combustible biomàssic).
- El compromís de les condicions de funcionament que marca aquest plec.

- La gestió dels residus (recollida de cendres i altres residus) generats d'acord amb la normativa aplicable.
- La realització de la facturació, que cal que s'especifiquen els imports en la factura de forma desglossada i entenedora. La factura ha d'estar preparada per subministrar-se de forma electrònica, si els usuaris així ho sol·liciten.
- Garantir la qualitat i l'origen de l'estella forestal d'acord amb els criteris d'aquest plec.
- La gestió energètica de la xarxa i traçabilitat de l'estella a partir del programa Forestheat.cat

## **5.2. Prestacions de manteniment normatiu i preventiu**

L'adjudicatari realitzarà sota la seva responsabilitat, sobre el conjunt de les instal·lacions tècniques definides, les prestacions següents.

### **5.2.1. Conducció i vigilància de les instal·lacions**

La conducció i vigilància inclouen tot el conjunt de tasques que permeten el control i govern del funcionament de les instal·lacions. S'hi inclouen les instal·lacions tèrmiques detallades en el projecte executiu de l'obra en els edificis a què es refereix aquest contracte, des de la càrrega de l'estella forestal, fins a la sala de calderes on es situa, incloent-hi les calderes de biomassa i de combustible fòssil i instal·lacions, amb tots els seus components. Queden excloses les instal·lacions dels circuits secundaris existents i propietat de l'usuari a partir dels punts frontera, a excepció d'aquells elements de comandament i gestió hidràulica necessaris per garantir la funcionalitat descrita en el projecte i les instal·lacions noves executades, que hi queden incloses.

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

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

- Les arrencades i aturades de les instal·lacions.
- Les regulacions i equilibrats necessaris.
- El seguiment dels paràmetres de funcionament dels equips, els assajos i maniobres de verificació del correcte funcionament dels equips.
- La vigilància general de les instal·lacions.
- Les rondes i inspeccions corrents.

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

L'adjudicatari realitzarà el seguiment de les instal·lacions mitjançant un sistema de telegestió per analitzar horaris de funcionament, entre d'altres paràmetres dels equips com les temperatures de les parts més significatives de la instal·lació. Es generaran històrics de funcionament. Es dotarà a l'Ajuntament de Queralbs de les eines

necessàries per poder realitzar aquest seguiment o en cas contrari es facilitaran les dades obtingudes de la gestió realitzada per l'empresa adjudicatària.

Un cop posada en marxa la instal·lació, l'adjudicatari farà una formació sobre el sistema de control i regulació de la caldera i els circuits existents al responsable designat per l'ajuntament. En aquest cas, es pretén que el "nivell-usuari" del sistema de control instal·lat pugui ser gestionat per part dels responsables municipals de l'edifici assignats en cas que sigui necessari i s'escaigui.

El control de la nova caldera (una o més d'una) que s'instal·li es complementarà amb un sistema de comunicació d'alarma per xarxa GSM, amb capacitat de gestió remota dels paràmetres bàsics de l'equip des del telèfon mòbil de l'empresa mantenidora. Inclou els equips electrònics, connexions, terminals i accessoris necessaris per a habilitar la xarxa.

L'adjudicatari es farà càrrec de les despeses de telefonia al llarg del contracte de manteniment.

### **5.2.2. Serveis 24h/365dies**

L'adjudicatari 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 h, de 4 hores en horari diürn en dies no laborals entre les 8.00 i les 20.00 h, i de 4 hores en dies festius o bé en horaris nocturns, compresos entre les 20.00 i les 8.00 h, 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'adjudicatari organitzarà un servei d'atenció 24h/365dies, amb mitjans de comunicació adequats. Anomenarà un o diversos responsables com a interlocutors, amb l'objecte de controlar el bon funcionament del servei. Aquest responsable disposarà d'un telèfon principal preferiblement mòbil i d'un telèfon alternatiu per a poder ser localitzats en tot moment, ja sigui per avís dels responsables de l'Ajuntament com del propi sistema de control de la instal·lació o usuaris privats.

L'explotador ha de tenir un manteniment correctiu proactiu: és a dir, si el sistema de control de la xarxa realitza avisos de disfuncionament, l'explotador ha de vetllar per la reparació eficient i ràpida de la casuística de disconfort, sense esperar als avisos dels usuaris.

### **5.2.3. Manteniment Preventiu Sistemàtic**

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

L'adjudicatari ha de prendre totes les mesures perquè aquestes operacions afectin el mínim possible al funcionament normal de l'edifici i usuaris. Les operacions de manteniment mínimes a realitzar seran les indicades en la normativa vigent.

#### **5.2.4. Manteniment Preventiu Condicional i Correctiu**

El manteniment preventiu condicional intervé principalment a partir de les observacions derivades de la conducció i vigilància de les instal·lacions. La freqüència i la naturalesa de les observacions, els paràmetres i criteris de decisió són de la responsabilitat i iniciativa de l'adjudicatari.

L'adjudicatari realitzarà les intervencions de manteniment correctiu en un termini inferior a 2 hores (d'acord amb l'apartat 5.2.2), i prendrà totes les mesures perquè aquestes operacions afectin el mínim possible al funcionament normal dels edificis i usuaris.

#### **5.2.5. Subministrament i gestió de productes consumibles**

Per al desenvolupament de les prestacions de manteniment corrent, l'adjudicatari ha d'assegurar el subministrament i gestió de diversos consumibles, petits subministraments mecànics i elèctric; 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'adjudicatari ha de realitzar la substitució, instal·lació i abonament de les peces defectuoses sobre el conjunt de les instal·lacions definides en el projecte executiu i en aquest Plec de condicions tècniques, sense que representi un cost extra per l'Ajuntament de Queralbs ni pels usuaris.

Atès que es tracta d'un contracte de Garantia total, l'import de la mà d'obra i material necessari per dur a terme el manteniment preventiu i correctiu anirà a càrrec de l'adjudicatari, sense que representi un cost extra per l'Ajuntament de Queralbs ni pels usuaris.

#### **5.2.6. Assistència tècnica per als controls reglamentaris**

L'adjudicatari assistirà a l'Ajuntament de Queralbs en el transcurs de les visites reglamentàries realitzades per un organisme de control acreditat o pel mateix Ajuntament de Queralbs.

Els costos derivats dels controls reglamentaris aniran a càrrec de l'adjudicatari i estaran inclosos en el preu adjudicat.

#### **5.2.7. Gestió i aprovisionament del magatzem de peces de recanvi**

12

Per limitar els temps de parada dels equips, l'adjudicatari ha de constituir un magatzem de consumibles, productes i recanvis. S'encarregarà del seu aprovisionament, així com de la seva completa gestió. En cas contrari haurà d'assegurar l'aprovisionament d'aquests consumibles un període inferior a 48 h, mitjançant cartes de compromís dels seus proveïdors.

#### **5.2.8. Actualització dels Documents de Manteniment**

L'adjudicatari posarà al dia el llibre de manteniment de la caldera i la xarxa fins a putn frontera inclòs, de conformitat amb la legislació vigent. L'adjudicatari elaborarà i posarà al dia un diari on anotar:

- Les visites de manteniment preventiu sistemàtic.
- Les intervencions preventives condicionals i correctives.
- Les modificacions i treballs realitzats a la seva iniciativa o a la de l'Ajuntament de Queralbs
- 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 ordres de treball les ha de signar l'operari que l'hagi realitzat amb signatura i segell de supervisió de l'empresa adjudicatària, i a més portarà, quan el treball es realitzi "in situ", el rebut del responsable del centre o persona encarregada del mateix en el moment de la realització.

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

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

- Esquemes de funcionament de totes les sales de màquines.
- Emplaçament dels mecanismes i elements de seguretat.
- Esquemes de funcionament de les instal·lacions complementàries en cada sala: quadres elèctrics, dipòsits, bombes, etc.
- Inventari d'equips i elements bàsics de les sales de màquines perfectament actualitzat.

- Les instal·lacions quedaran correctament senyalitzades
- S'etiquetarà els equips i instal·lacions degudament d'acord amb els esquemes proporcionats i en coherència amb aquests.

Anualment es farà lliurament a l'Ajuntament de Queralbs de la documentació relacionada en suport informàtic.

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

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

#### **5.2.9. Neteja de la sala de màquines i entorn**

L'adjudicatari 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

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 i la reglamentació vigent (RITE).

#### **5.2.10. Gestió de les prestacions**

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

- Establir anualment, al principi de la temporada de calefacció, la llista provisional dels treballs previsibles d'acord amb la realitat del moment, que seran realitzats per l'adjudicatari
- Realitzar anualment l'actualització de la llista d'instal·lacions i equips objecte de la present licitació
- Definir l'import invertit en la instal·lació anualment i informar de les inversions previstes durant la comissió de seguiment anual.

#### **5.3. Prestacions de garantia total**

L'adjudicatari es compromet a realitzar els treballs de reparació, substitució i renovació necessaris per garantir el bon estat de funcionament de les instal·lacions i equips definits

en el projecte executiu i en aquest Plec de condicions tècniques. Tant els existents com els que es col·loquin en un futur per al desenvolupament de les fases.

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

Les despeses que d'aquesta prestació es derivin en concepte de reparació i reposició, inclosa la de mà d'obra, el desmuntatge i muntatge, el transport i, per descomptat el cost de material de reposició i reparació, seran per compte de l'adjudicatari i estaran incloses en el preu adjudicat.

Les intervencions de l'adjudicatari en el marc de la seva obligació de Garantia total s'han de fer amb la major diligència, amb iniciativa pròpia i responsabilitat.

L'adjudicatari informará al responsable tècnic del contracte per part de l'administració i acordará la data d'aturada parcial de les instal·lacions per minimitzar les incidències de les intervencions sobre les condicions de funcionament.

Al final del contracte de concessió l'adjudicatària lliurarà l'inventari i la documentació justificativa del manteniment als responsables tècnics del contracte per part de l'ajuntament. Per minimitzar l'impacte d'un possible canvi de contractista del servei de manteniment, abans de la seva finalització es presentarà un informe final resum de tot el manteniment, i de l'estat en que es deixen les instal·lacions, i un programa de revisions que caldrà fer, i de les operacions de manteniment preventives obligatòries i recomanades a fer el següent any i les de manteniment corrector, si s'escau, programades també en el següent any.

A l'entrega de la instal·lació, al final del contracte, els responsables tècnics per part de l'ajuntament es reserven el dret de realitzar una auditoria de les instal·lacions per tal de verificar-ne el correcte estat de manteniment i conservació. Aquesta auditoria podrà ser encarregada a un Organisme de Control Autoritzat o a una consultoria externa especialitzada. Aquesta auditoria anirà a càrrec del concessionari. Del resultat de l'auditoria, l'Administració podrà requerir al contractista l'esmena de les deficiències que s'hi detectin, si s'escau, que hauran de ser resoltes per part del contractista abans de la finalització del termini del contracte, en els termes que s'inclouen en el present Plec.

#### **5.4. Prestacions d'Obres de Millora i Renovació de les instal·lacions consumidores d'energia**

Les inversions mínimes a dur a terme per l'Adjudicatari seran les incloses en el projecte (annex) i, a més, assumirà els costos derivats de:

- Pla de seguretat i salut, així com totes les mesures de seguretat, tant individuals com col·lectives, que se'n derivin.
- Execució de les obres i instal·lacions.
- Posada en funcionament de la nova instal·lació així com les actuacions necessàries per a la posada a règim de la instal·lació interior.
- Aportació de tots els elements d'instal·lació i constructius per a acomplir amb la legalització de les instal·lacions executades, d'acord amb les normatives corresponents a les instal·lacions afectades.
- Acompliment, d'acord amb la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Explotació dels sistemes, i de tot allò que en tant que prestacions exigibles es determina en aquest Plec.
- Administració, gestió documental i tècnica del contracte

Les obres s'hauran d'executar donant compliment als plecs de prescripcions tècniques del projecte executiu

## **7. ALTRES ASPECTES TÈCNICS**

### **7.1. Mitjans humans i organitzatius**

L'adjudicatari es compromet a aportar els mitjans humans i materials així com els organitzatius per tal de donar la resposta correcta a les diferents fases de la realització, incloent les que es refereixen a prestació d'assistència tècnica als usuaris.

Organització de l'explotació en el que es refereix a:

- Sistema de lectura de consums i d'enviament de factures.
- Connexió i desconnexió del servei.
- Distribució i instal·lació dels sistemes de transferència tèrmica als usuaris.
- Relació amb els usuaris.
- Campanyes d'informació.
- Establiment d'un reglament d'usuari- explotador, amb el model de contracte

Anualment, el contractista farà una reunió amb els responsables de l'ajuntament, entregant la documentació de manteniment legal pertinent, els informes de gestió energètica i la procedència de l'estella.

### **7.2. Gestió del medi ambient del Projecte**

L'adjudicatari indicarà les mesures que contemplarà el Projecte per minimitzar l'eventual impacte mediambiental negatiu, considerant tant la fase de construcció de les

infraestructures, com d'operació del sistema, receptant els requisits ambientals definits en aquest Plec i la normativa vigent.

### **7.3. Protecció de sobretensions**

Donada la naturalesa dels equips a instal·lar, susceptibles a sobretensions de xarxa, l'adjudicatari instal·larà, al seu càrrec, una protecció per sobretensions en les instal·lacions de la sala de calderes de biomassa i xarxa de distribució tèrmica, encara que no estigui detallat en el projecte tècnic.

### **7.4. Entrega de plànols as-built i documentació fotogràfica**

Durant el procés d'execució de l'obra, l'adjudicatari realitzarà fotografies en les que s'identifiqui per on passen les tramades de canonades soterrades i al final de l'obra s'entregarà aquesta documentació fotogràfica juntament amb els plànols As-built de les instal·lacions i obra executada al responsable tècnic del contracte per part de l'administració.

## **8. ASPECTES ECONÒMICS I DE GESTIÓ**

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

### **8.1. Inversions**

L'adjudicatari assumirà els costos derivats de:

- Execució de les Obres de la Fase 1 i instal·lacions que s'executin fora del projecte executiu Fase 1 i Fase 2 i que decideixi executar directament previ permís de l'ajuntament.  
Els preus i amidaments de l'Annex del projecte són els actualitzats i prevalen sobre els preus i amidaments del projecte executiu inicial, en cas de discrepància.
- Posada en funcionament
- Formació a també a la brigada de l'ajuntament, sobre el sistema de control i la instal·lació
- Aportació dels elements constructius i d'instal·lació per acomplir amb la legalització de les instal·lacions executades, d'acord amb les normatives corresponents a les instal·lacions afectades.
- Legalització, d'acord amb la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats Gestió energètica, manteniment normatiu i preventiu, manteniment correctiu i garantia total.
- Explotació dels sistemes, i de tot allò que en tant que prestacions exigibles es determina en el present Plec.
- Inversions en millores energètiques i de gestió energètica
- Gestió energètica
- Manteniment normatiu i preventiu

- Manteniment correctiu i garantia total
- Explotació dels sistemes, i de tot allò que en tant que prestacions exigibles es determina en el present Plec.
- Altres costos que calgui per al bon funcionament de la xarxa i no especificats en aquest plec

### 8.1.1. Equips i instal·lacions

Les inversions mínimes a portar a terme per l'Adjudicatari seran les incloses en aquest Plec de condicions tècniques i les establertes en el projecte executiu.

## 9. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT DE L'ESTELLA

### 9.1. Tipus de combustible

L'estella que ha de fer servir l'empresa adjudicatària ha de ser d'origen forestal i procedent de la gestió forestal sostenible segons les especificacions d'aquest Plec.

L'estella subministrada complirà amb les limitacions granulomètriques especificades pel fabricant de la caldera.

El poder calorífic inferior (PCI) a la humitat de referència del 30 % serà igual o superior als 3,477 kWh/Kg.

Amb l'objectiu d'evitar males combustions i conseqüentment problemes de fums excessius, l'estella subministrada tindrà una humitat en base humida inferior al 30%. L'estella subministrada per sobre del 30 % cas que generi males combustions i perill per la salut o l'operació de la caldera, podrà ser refusada pels serveis tècnics municipals, corrent tots els costos derivats d'aquest fet a càrrec del contractista.

### 9.2 Origen del combustible

L'estella subministrada procedirà de les principals espècies destinades a la producció d'estella en els boscos de la comarca del Ripollès com ara i comarques properes; dels que destaquen: Pi roig (*Pinus sylvestris*), Pi negre (*Pinus uncinata*), -, i Faig (*Fagus sylvatica*)).

Aquesta estella procedirà de la gestió forestal sostenible que es podrà acreditar amb un sistema de certificació forestal (PEFC o FSC), o bé amb els documents equivalents que acreditin aquesta gestió forestal sostenible (autoritzacions pertinents, un instrument d'ordenació forestal i/o d'un pla estratègic per a la producció de biomassa forestal, etc).

L'estella tindrà en el seu transport des del lloc d'estellat o magatzem i/o des del bosc d'origen fins a la caldera (transport d'anada), una petjada de carboni mitjana per càrrega inferior a 9 kg de CO<sub>2</sub> per tona d'estella subministrada.

### 9.3. Garanties de Subministrament

Per cada lliurament d'estella, l'adjudicatari facilitarà un registre de seguiment amb el programa Forestheat.cat que recollirà albarà on s'indicarà la referència del venedor, data de lliurament, transportista, tipus de combustible, espècie, origen i quantitat d'estella, granulometria i humitat. La informació es lliurà a l'ajuntament anualment

Les hores establertes per la descàrrega seran delimitades per l'Ajuntament.

### 9.4. Control de qualitat

En cas necessari, el contractista demostrarà al client que s'estan complint amb les especificacions tècniques de qualitat del biocombustible contingudes en el present plec mitjançant la documentació necessària sempre que aquest ho requereixi.

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

## 10 . CONDICIONS DE PUBLICITAT DE DIFUSIÓ

Abans de l'inici de les actuacions l'Ajuntament podrà realitzar una campanya d'informació i divulgació a la població. L'empresa col·laborarà de forma activa, donant suport amb informació tècnica en la preparació dels cartells informatius, tríptics, powerpoints, etc., que puguin ser necessaris. Si es requereix per part de l'administració, l'adjudicatari assistirà a les reunions preparatòries que es facin amb l'Ajuntament per tal de coordinar la campanya d'informació i divulgació i a més també assistirà a les presentacions públiques a la ciutadania que es poguessin realitzar, com a ponent de les mateixes; tot això sempre de forma coordinada amb l'Ajuntament.

Durant la fase d'execució de les obres també s'anirà informant als ciutadans, per aquest motiu, es farà un cartell informatiu, amb les dades d'estalvi obtingudes i les tones de CO2 que es deixaran d'emetre a l'atmosfera amb l'actuació. Aquests cartells es penjaran al costat de la sala de calderes o bé en un lloc ben visible (acordat amb el director facultatiu de l'obra) i tindran en compte les obligacions en matèria d'informació i comunicació d'aquest tipus d'intervencions per la part de la subvenció rebuda.

Una vegada concloses les actuacions i iniciades les prestacions dels serveis anuals, l'Ajuntament també pot dur a terme una nova campanya amb els resultats reals obtinguts després de dur a terme les actuacions. Aquesta campanya requereix a l'adjudicatari del mateix que la campanya prèvia a les actuacions, i que es descriu en aquest mateix punt del plec tècnic.

A més a més, un cop finalitzada la instal·lació, el contractista haurà d'instal·lar al seu càrrec un cartell informatiu que sigui ben visible on s'expliqui les emissions estalviades i les hectàrees de bosc gestionades, aconseguides amb la instal·lació de biomassa i la gestió energètica dels edificis.

Els cartells referents a les subvencions atorgades durant la fase d'execució de les obres i un cop estiguin finalitzades, així com gestions de divulgació aniran a càrrec de l'adjudicatari d'acord amb tot el descrit en aquest mateix punt del plec. Els valors finals que han de contenir els cartells s'acordaran amb l'ajuntament un cop adjudicada l'obra i caldrà garantir el compliment de les obligacions de publicitat d'acord amb l'establert a les bases de les convocatòries d'ajut que afecten al projecte:

### **Ajut Next Generation: Ajuts a les energies renovables tèrmiques en diferents sectors de l'economia (BDNS 640928)**

Tota referència a l'actuació en publicacions, activitats de difusió, pàgines web i en general a qualsevol mitjà de difusió ha de complir amb els requisits que figurin al manual o manuals d'Imatge del Programa que estaran disponibles a la web de l'IDAE, al que figuraran el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic al marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència i el Mecanisme de Recuperació i Resiliència, establert pel Reglament (UE) 2021/241 del Parlament Europeu i del Consell, de 12 de febrer de 2021, tot això d'acord amb allò que s'estableixi sobre això, i en els termes previstos a l'article 18.4 de la Llei 38/2003, de 17 de novembre, i 31 del seu Reglament de desenvolupament, aprovat pel Reial decret 887/2006, de 21 de juliol.

Cartell temporal i permanent al finalitzar l'obra, i altres requeriments de publicitat i senyalització d'acord amb allò que es indiqueu al manual o manuals d'imatge:

[https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/ayudas\\_y\\_financiacion/RD1124\\_2021\\_Termicas\\_diferentes\\_sectores/AF\\_MANUAL\\_Renovables\\_termicas\\_082023.pdf](https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/ayudas_y_financiacion/RD1124_2021_Termicas_diferentes_sectores/AF_MANUAL_Renovables_termicas_082023.pdf)

Sense cost per l'ajuntament, el concessionari facilitarà un enllaç web dins els propi sistema de gestió i control tèrmic, que permeti mostrar en continu la producció tèrmica de la instal·lació (diari/mensual/anual) i dades energètiques demanades d'acord amb les bases de la subvenció Next Generation. L'ajuntament posarà a disposició una pantalla en un lloc visible que permeti mostrar les dades de producció i consum indicades a l'annex I de les bases reguladores (Real Decreto 1124/2021, de 21 de diciembre) , que haurà facilitat prèviament el licitador mitjançant un enllaç web.

### **Ajut PUOSC: Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per al període 2025-2029 (BDNS 813736)**

Caldrà donar publicitat al finançament públic concedit en els elements informatius i de difusió dels projectes subvencionats

Cartell anunciador de l'obra ha d'identificar el projecte subvencionat i concretar-ne el finançament públic. Incloure els logotips del Departament de la Presidència i l'expressió *amb el suport de* i el logotip corporatiu del Programa d'identificació visual (PIV), editat a la pàgina [identitatcorporativa.gencat.cat](http://identitatcorporativa.gencat.cat), en els elements informatius i de difusió de l'activitat objecte de la subvenció.

### **Ajut Diputació de Girona: Subvencions per instal·lar sistemes de producció de calor amb biomassa i/o bioenergia i xarxa de calor (BDNS 756061)**

Caldrà fer constar expressament el suport econòmic de la Diputació de Girona en qualsevol acte, publicitat o difusió en relació amb les actuacions que siguin objecte de subvenció.

Caldrà, instal·lar en un punt visible de la instal·lació (sala de calderes, interior dels edificis connectats a la xarxa o zona propera visible) un cartell o panell informatiu (de material durable) de mida mínima DIN A3, on es faci constar expressament:

- La inversió
- La generació anual d'energia renovable
- Si s'escau, l'estalvi anual d'energia
- Les emissions anuals estalviades
- El consum d'estella procedent de la gestió forestal sostenible, si s'escau
- El suport econòmic de la Diputació de Girona

## ANNEXOS

### PROJECTE EXECUTIU i annex

Projecte executiu integrat que inclou la creació d'una xarxa de calor que funcioni amb calderes de biomassa (estella forestal) al municipi de Queralbs i la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques que permetin autoconsum elèctric per a la pròpia xarxa i Annex d'actualització del projecte executiu 2025/09, redactat per l'enginyer industrial Aleix Rifà i Beltran